



كراسة الطالب التدريبية

في الرياضيات

الصف: العاشر، الوحدة: الثانية

(الهندسة التحليلية والمجسمات)

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٦ / ٢٠١٧م

إعداد / آمنة راشد القايدية ، مدرسة / شناصر

مراجعة / شيخة السليطني مشرفة المادة

المقدمة:

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على النبي الأكرم، الذي لم يكتب بقلم، وقاد الأمة لأعلى المراتب والقمم.

يعتبر التدريب من الطرق الفاعلة في تحسين ورفع التحصيل الدراسي للطلبة، فهو الوسيلة الرئيسة لتعليم المهارة واكتسابها وتطويرها، كما أن التدريب الموزع على فترات والمتواصل يساعد على بقاء جزء كبير من المعلومات السابقة، ويساعد الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم فهما واعيا مما يحقق الدقة ويزيد الكفاءة ويجنب الأخطاء، فمثلا يمكن أن يتعلم الطالب كيفية إجراء القسمة المطولة عن طريق تقليد أستاذه ولكن من خلال التدريب والممارسة يمكنه أن يحسن من قدرته على إجراء القسمة المطولة ويصبح قادرا على إيجاد الحل الصحيح بسرعة ودقة واتقان. لذا فالتدريب يعزز من ثقة الطالب بنفسه ويزيد الدافعية لديه ويطور اتجاهاته الإيجابية نحو التعلم.

وتأكيدا على ما سبق واستمرار لاهتمام وحدة الرياضيات بمحافظة شمال الباطنة بتعزيز واثراء مناهج المادة تم اعداد كراسة تدريبية للطلاب في وحدة الهندسة التحليلية والمجسمات للصف العاشر، وقد تضمنت هذه الكراسة ما يلي:

١. تقديم ملخص لكل درس من دروس الوحدة يشمل جميع النتائج والنظريات وفق تمثيلات

رياضية مختلفة تراعي الذكاءات المتعددة للطلبة وتساعدهم في استيعاب وتطبيق هذه

النتائج والنظريات في حل التدريبات والتمارين

٢. مفردات اختبارية شاملة جميع الدروس مع حلولها من أسئلة الاختبارات النهائية

الموجودة في زاويتي والتي تناولت الوحدة . وتوزيعة الدرجات المصاحبة لكل اجابة .

٣. أسئلة الدليل حول الموضوعات المأخوذة من كتاب دليل المعلم .

أملين أن يحقق هذا العمل الأهداف المنشودة منه وأن يكون مرجعا مساندا للطلبة في دراسة الوحدة وتحقيق مخرجاتها. سائلين الله العلي القدير أن ينفعنا بما علمنا وأن يعلمنا ما ينفعنا، والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.

فريق العمل

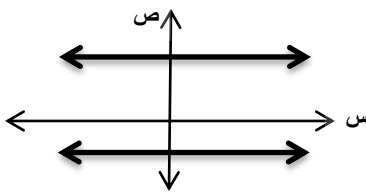
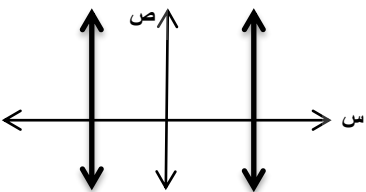
أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

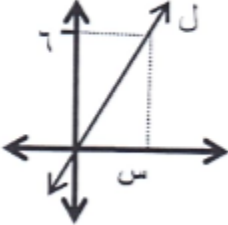
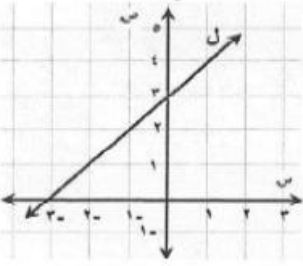
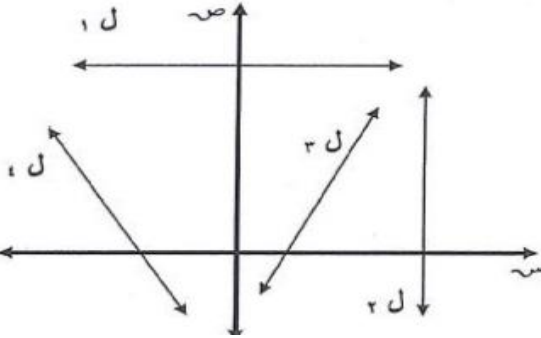
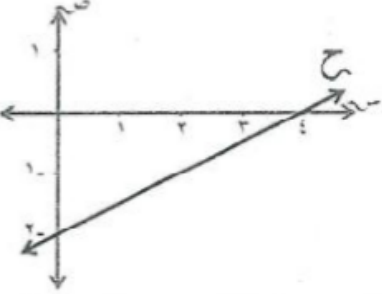
حساب ميل الخط المستقيم بمعلومية :

- حساب ميل المستقيم بمعلومية نقطتين.
- حساب ميل المستقيم الزاوية المحصورة بين المستقيم ومحور السينات الموجب
- ميل المستقيمات الأفقية.
- ميل المستقيمات الرأسية .

عناصر الميل:

| م | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|---|---|--|--|
| ١ | $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ | نقطتين تقعان أو تحققان معادلة الخط المستقيم | |
| ٢ | $m = \text{ظاه}$ | معرفة الزاوية المحصورة بين المستقيم ومحور السينات أو مثلث قائم الزاوية علم فيه طول الضلع المقابل والمجاور للزاوية هـ | هـ: الزاوية التي يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب لمحور السينات |
| ٣ | ميل المستقيمات الأفقية $m = \text{صفر}$ | | الأفقية: الموازية لمحور السينات  |
| ٤ | ميل المستقيمات الرأسية $m = \text{غير معرف}$ | | الرأسية: الموازية لمحور الصادات  |

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

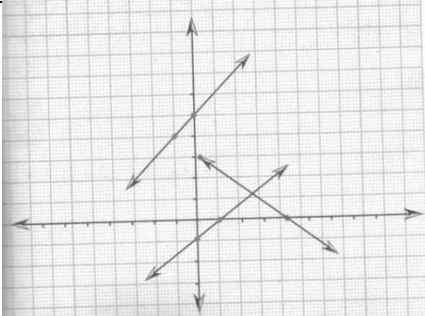
| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي:</p> <p>في الشكل المقابل \rightarrow إذا كان ميل المستقيم $ل = ٢$ ، ماقيمة $س$ ؟</p>  <p>(أ) ١٢ (ب) ٣- (ج) ١- (د) ١٢</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ – الدور الثاني :</p> <p>من الشكل المجاور ، ما ميل المستقيم $ل \leftrightarrow$ ؟</p>  <p>(أ) ٣ (ب) ١ (ج) ١- (د) ٣-</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ – الدور الأول</p> <p>من الشكل المجاور ، ما المستقيم الذي ميله سالباً ؟</p>  <p>(أ) $ل١$ (ب) $ل٢$ (ج) $ل٣$ (د) $ل٤$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ – الامتحان النهائي</p> <p>ما ميل المستقيم $ح$ في الشكل المقابل؟</p>  <p>(أ) ٢- (ب) $-\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ٢</p> |

| | | |
|---|---|--|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ – الامتحان النهائي:</p> <p>ما ميل المستقيم الموضح بالرسم ؟</p> <p>(أ) -٤ (ب) $-\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ٤</p> | |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ –</p> <p>إذا كانت $P(2, 3)$ ، $B(3, 7)$ ، $J(4, ٤)$ ، ثلاث نقاط على استقامة واحدة . فما قيمة L ؟</p> <p>(أ) ٤ (ب) ٧ (ج) ٩ (د) ١١</p> | |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ – الامتحان النهائي:</p> <p>ما ميل المستقيم $ص$ في الشكل المقابل؟</p> <p>(أ) -٤ (ب) صفر (ج) $-\frac{1}{4}$ (د) غير موجود</p> | |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ – الامتحان النهائي:</p> <p>ما ميل المستقيم المار بالنقطتين $(٤, ١)$ ، $(٢, ٥)$:</p> <p>(أ) ٢ (ب) ١ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) -٢</p> | |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

لا توجد

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|----------|--|
| <p>٢</p> | <p>١</p> <p>م</p> <p>تعزيز</p> <p>(٢) إذا كانت م (٣، -٤) ، ب (١، ٠) ، ج (٧، -٦) تقع على استقامة واحدة . أوجد النسبة التي تقسم بها النقطة ب المستقيم م ج .</p> <p>الحل :</p> $\frac{2}{3} = \frac{b}{b-3} = \frac{b}{b-3} \Rightarrow 2(b-3) = 3b \Rightarrow 2b-6 = 3b \Rightarrow -6 = b$ |
| <p>٣</p> | <p>٢</p> <p>إثراء</p> <p>(١) إذا كانت النقط م (٧، ٣) ، ب (س، ص) ، ج (١، -١) تقع على استقامة واحدة. أثبت أن س - ٣ ص = ٥ + ٠ .</p> <p>الحل :</p> <p>ميل م ب = ميل ب ج = ميل ج م</p> $\frac{3-7}{s-7} = \frac{v-3}{1-7} = \frac{-1-v}{1-s}$ <p>من المعادلة م = $\frac{3}{2}$</p> <p>٣ - س = ٢ - ص + ٥ = ٠</p> |
| <p>٣</p> | <p>إعادة تعلم</p> <p>احسب ميل المستقيمات الموضحة في الشكل .</p>  |

أولاً: ملخص الدرس:

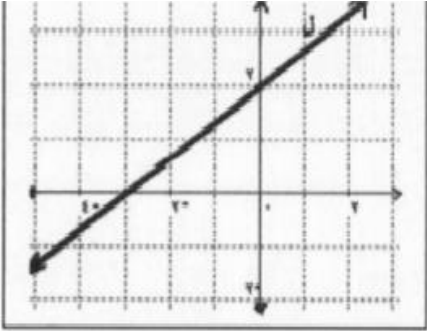
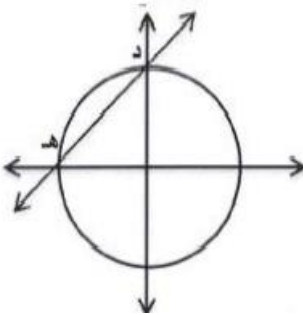
لقد تعلمت في هذا الدرس:

ايجاد معادلة الخط المستقيم بعدة طرق:

- معادلة المستقيم اذا علم ميله واحدى نقاطه
- معادلة المستقيم بمعلومية الميل والجزء المقطوع من محور الصادات
- معادلة المستقيم بمعلومية الميل ونقطة الأصل احدى نقاطه.
- الصورة القياسية لمعادلة المستقيم.
- معادلة خط مستقيم بمعلومية مقطعيه من المحورين الاحداثيين.

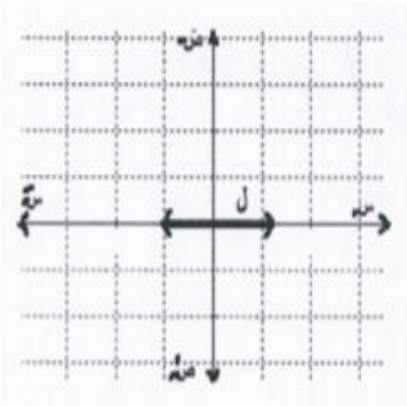
| م | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|---|---|--|--|
| ١ | $ص - ص_1 = م (س - س_1)$ | ميل الخط المستقيم (م) ونقطة (س _١ ، ص _١) تقع عليه أو تحققه | (س ، ص) لا يتم التعويض عنهما بأى قيمة بل يتركان كما هما |
| ٢ | $ص = م س + ج$ | ميل الخط المستقيم (م) والجزء المقطوع من محور الصادات (ج) | |
| ٣ | $ص = م س$ | ميل الخط المستقيم (م) ويمر بنقطة الأصل | قد لا يذكر نقطة الأصل ويكتب (٠ ، ٠) |
| ٤ | الصورة القياسية لمعادلة خط مستقيم $أ س + ب ص + ج = ٠$ | | يمكن حساب الميل : $م = \frac{-معامل ص}{معامل س}$ وطول الجزء المقطوع يمكن حسابه : $ج = \frac{قيمة م}{ب}$ هام جداً : الرمز ج فى الصورة القياسية للخط المستقيم لا يعبر عن الجزء المقطوع من الصادات |
| ٥ | معادلة خط مستقيم بمعلومية مقطعيه من المحورين الاحداثيين هي : $\frac{س}{أ} + \frac{ص}{ب} = ١$ | المقطع من محور السينات والمقطع من محور الصادات | أ: المقطع من محور السينات ب: المقطع من محور الصادات |

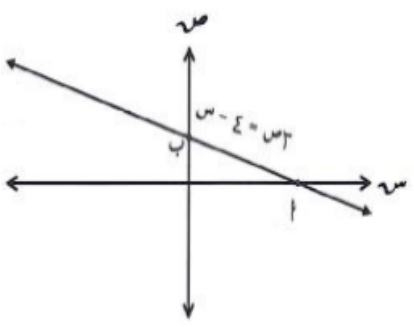
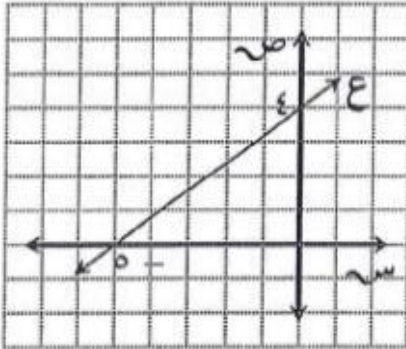
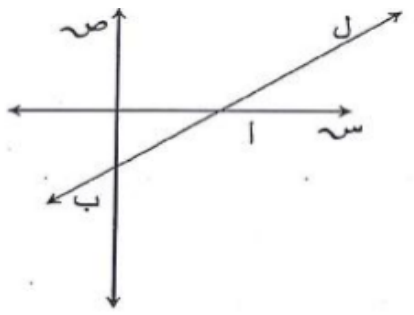
ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول: ما معادلة المستقيم الذي ميله ٣ ويمر بنقطة الأصل ؟ (أ) $s + 3v = 0$ (ب) $s - 3v = 0$ (ج) $s - 3v = 0$ (د) $s + 3v = 0$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ - الدور الأول: ما ميل المستقيم الذي يعامد المستقيم $s = -2 + 2v$ ؟ (أ) ١- (ب) $-\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ١</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ - الدور الأول: من الشكل المقابل أوجد معادلة المستقيم ل .</p>  <p> (أ) $2v - 3s = 6$ (ب) $2v + 3s = 6$ (ج) $3v + 2s = 6$ (د) $3v - 2s = 6$ </p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ - الدور الأول: أي من المستقيمات الآتية يمر بنقطة الأصل ؟ (أ) $\frac{1}{3}v + 4s = 0$ (ب) $4v + 3s = 0$ (ج) $5v + 2s - 1 = 0$ (د) $3v + 2 = 0$</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ - الدور الأول: في الشكل المقابل دائرة مركزها نقطة الأصل ، ونصف قطرها ٣ وحدات ، فما هي معادلة د هـ ؟ (أ) $s + 3 = 0$ (ب) $s - 3 = 0$ (ج) $s - 3 + s = 0$ (د) $s - 3 - s = 0$</p>  |

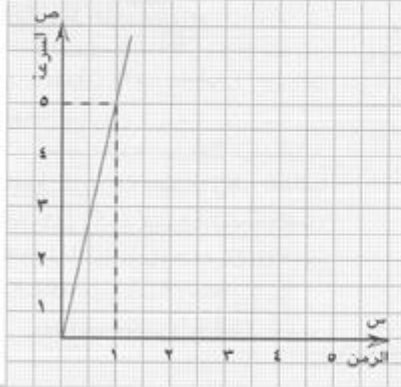
| | |
|----|--|
| ٦ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الأول ما طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته $3ص - 6س = 0$ ؟ (أ) ٦ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) صفر |
| ٧ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الثاني: ما معادلة المستقيم الذي يكون فيه طول الجزء المقطوع من محور الصادات يساوي ٤ ؟ (أ) $2ص = 3س + 8$ (ب) $2ص = 3س + 4$ (ج) $4ص = س + 1$ (د) $4ص = 3س + 1$ |
| ٨ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الأول: رسم محمد خطا مستقيما في مستوى الاحداثيات يمر بالنقطتين أ (٠، ٦) ، ب (٣، ٠) . أي النقاط الآتية تقع على الخط المستقيم الذي رسمه محمد؟ (أ) (٠، ٢) (ب) (١، ٤) (ج) (٢، ٣) (د) (٣، ١) |
| ٩ | العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الثاني: ما معادلة المستقيم الذي يمر بنقطة الأصل وميله (٣-) ؟ (أ) $ص = -3س$ (ب) $ص = 3س$ (ج) $ص = 3س$ (د) $ص = 3س$ |
| ١٠ | العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ - الامتحان النهائي: ما طول الجزء المقطوع من محور السينات للمستقيم الذي معادلته $\frac{ص}{٣} + ١ = ١$ بوحددة الطول ؟ (أ) $\frac{1}{٣}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٢ |
| ١١ | العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ - الامتحان النهائي: طول المقطع السيني للمستقيم $\frac{ص}{٣} - س = ١$ يساوي : (أ) ١- (ب) صفر (ج) ١ (د) ٣ |
| ١٢ | العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ - الامتحان النهائي: ميل المستقيم $ص = ٥ - ٣س$ يساوي : (أ) ٥- (ب) ٣- (ج) ٣ (د) ٥ |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كانت معادلة المستقيم \vec{E} هي (ص - ٥) = ٤ ($\frac{1}{4}$ س - ١) أوجد:</p> <p>(١) ميل المستقيم \vec{E}</p> <p>(٢) الجزء المقطوع من محور الصادات .</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كانت معادلة \vec{L} هي : ص = ٥ (س + ٢). أوجد:</p> <p>(١) ميل المستقيم العمودي على \vec{L} .</p> <p>(٢) الجزء المقطوع من محور الصادات .</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ - الدور الأول</p> <p>في الشكل المقابل اذا كان المستقيم \vec{L} ينطبق على المحور السيني فأوجد:</p> <p>(١) طول الجزء المقطوع من محور الصادات .</p> <p>(٢) ميل المستقيم \vec{L}</p> <p>(٣) معادلة المستقيم \vec{L} .</p>  |

| | |
|---|---|
|  | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الأول في الشكل المجاور : إذا كان المستقيم $٢ص = ٤ - س$ يقطع محوري الاحداثيات في نقطتين P ، ب . أوجد:</p> <p>٤</p> <p>١- احداثيات النقطتين P ، ب</p> <p>٢- ميل المستقيم $\overleftrightarrow{Pب}$</p> |
| | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الثاني</p> <p>٥</p> <p>إذا كانت P (٢ ، ٢) ، ب (- ٢ ، ٥) أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{Pب}$</p> |
|  | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الأول من خلال الشكل المجاور أوجد :</p> <p>٦</p> <p>(أ) طول الجزء المقطوع من محور الصادات.</p> <p>(ب) ميل المستقيم ع .</p> |
|  | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الثاني:</p> <p>٧</p> <p>من خلال الشكل المجاور : إذا كانت معادلة المستقيم ل هي $٦ = ٣ص - ٢س$ فأوجد قيمة أ ، ب .</p> |

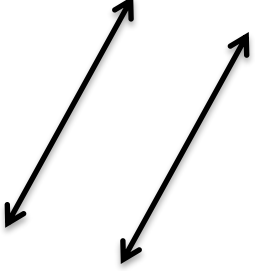
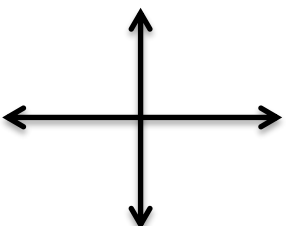
رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|---|--|
| <p>١</p> <p>تعزيز</p> <p>الشكل التالي يمثل المسافة التي يقطعها رحال في زمن معين .</p> <p>(١) اكتب المعادلة التي تعبر عن بيان الخط المستقيم</p> <p>(٢) أوجد معدل سرعة الرحال .</p> <p>الحل :</p> <p>ص = ٥ س</p> <p>معدل السرعة = ٥ كم / دقيقة</p>  | <p>٢</p> <p>عادة تعلم</p> <p>أوجد معادلة المستقيمات التالية :</p> <p>١- خطه ٣ ويمر بنقطة الأصل .</p> <p>٢- خطه ٤ ويمر بالنقطة (٣-، ٣)</p> |
| <p>٣</p> <p>إثراء</p> <p>أثناء رحلة عودة ناصر من صلالة كان في المساء على بعد ٩٥٠ كم من منزله فإذا كان يقود سيارته بسرعة ثابتة ١٠٠ كم / ساعة فأجب عن الأسئلة التالية :</p> <p>(١) إذا توقف ناصر في إحدى الاستراحات لفترة ساعة وكان قد قاد لفترة زمنية مقدارها ٥ ساعات المسافة التي قطعها خلال الخمس ساعات .</p> <p>(٢) ما الزمن الذي يستغرقه ناصر للوصول إلى المنزل (إذا لم يتوقف) من بداية رحلته عندما كان على بعد ٩٥٠ كم .</p> <p>الحل :</p> <p>(١) ف = ٥٠٠ كم</p> <p>(٢) ١٠٠ = ن</p> <p>٩٥٠ = ن</p> <p>٩,٥ = ساعة</p> | |

أولاً: ملخص الدرس:

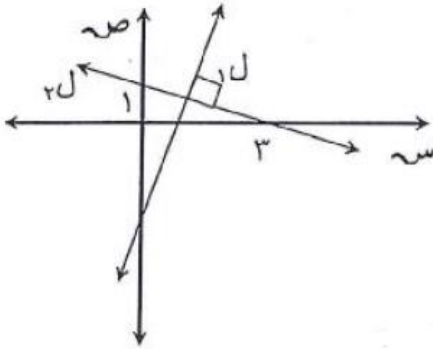
لقد تعلمت في هذا الدرس:

- العلاقة بين ميل المستقيمتين المتوازيتين.
- العلاقة بين ميل المستقيمتين المتعامدتين

| م | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---|
| ميل المستقيم الموازي لمستقيم معلوم | $m_2 = m_1$ | ميل المستقيم المعلوم (m_1) | المستقيمتان المتوازيتان تتساوى في الميل  |
| ميل المستقيم العمودي على مستقيم معلوم | $m_2 = -\frac{1}{m_1}$ | ميل المستقيم المعلوم (m_1) | إذا كان المستقيمان متعامدان فإن $m_2 \times m_1 = -1$  |

ثانياً: الأسئلة الموضوعية:

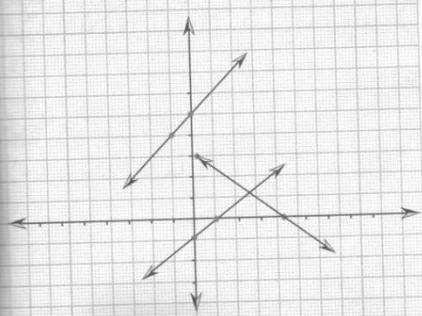
| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي: ما معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٠، ١) ويكون عمودياً على المستقيم $v = 1 - \frac{1}{4}u$ ؟</p> <p>(أ) $v = 1 + 2u$ (ب) $v = 1 + 2u$ (ج) $v = 1 - 2u$ (د) $v = 1 - 2u$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول ما ميل المستقيم الموازي للمستقيم $v = -\frac{1}{4}u + 3$ ؟</p> <p>(أ) ٢- (ب) $-\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ٢</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ - الدور الأول ما ميل المستقيم الذي يعامد للمستقيم $v = -2u$ ؟</p> <p>(أ) ١- (ب) $-\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ١</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ - الدور الأول المستقيم $v = 3u + 4$ يوازي المستقيم $v = 3u + 4$ ويمر بالنقطة (٠، $-\frac{1}{4}$) ، ما قيمة ك ، ل ؟</p> <p>(أ) $ك = 3$ ، $ل = 4$ (ب) $ك = -\frac{1}{4}$ ، $ل = 3$ (ج) $ك = 4$ ، $ل = -\frac{1}{4}$ (د) $ك = 3$ ، $ل = \frac{1}{4}$</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ - الدور الأول ما معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٠، ٢) وعمودياً على محور الصادات ؟</p> <p>(أ) $v = 2 - u$ (ب) $v = 2 - u$ (ج) $v = 2 - u$ (د) $v = 2 - u$</p> |

| | |
|----|--|
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الأول</p> <p>أي مما يأتي يمثل معادلة المستقيم الموازي للمستقيم ص - ٥ س + ٣ = ٠ ؟</p> <p>(أ) ص - ٥ س + ٩ = ٠ (ب) ص - ٥ س + ٩ = ٠</p> <p>(ج) ص + ٥ س + ٩ = ٠ (د) ص + ٥ س + ٩ = ٠</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الأول</p> <p>إذا كان المستقيمان ٥ س - ص + ٧ = ٠ ، م س + ١٥ ص + ١ = ٠ متعامدين ، فما قيمة م ؟</p> <p>(أ) ٣ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $-\frac{1}{3}$ (د) -٣</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الثاني</p> <p>ما عدد المستقيمات الموازية للمستقيم ص = ٢ س - ٣ ؟</p> <p>(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) عدد لا نهائي</p> |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الثاني</p> <p>في الشكل المجاور : إذا كان $\vec{l_1} \perp \vec{l_2}$. ما ميل $\vec{l_1}$ ؟</p> <p>(أ) ٣ (ب) $\frac{1}{3}$</p> <p>(ج) $-\frac{1}{3}$ (د) -٣</p>  |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ - الامتحان النهائي</p> <p>ما معادلة المستقيم الذي يقطع من الجزء الموجب لمحور الصادات جزءا طوله ٥ وحدات ويوازي المستقيم ص + ٣ س - ١ = ٠</p> <p>(أ) ص + ٣ س - ٥ = ٠ (ب) ص - ٣ س + ٥ = ٠</p> <p>(ج) ص - ٣ س - ٥ = ٠ (د) ص + ٣ س + ٥ = ٠</p> |
| ١١ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ - الامتحان النهائي</p> <p>ميل المستقيم العمودي على محور الصادات :</p> <p>(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) غير معرف</p> |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

لا توجد

رابعا: أسئلة الدليل :

| | | |
|---|---|---|
| م | ١ | <p>تعزيز</p> <p>(٢) إذا كانت $P(4, -3)$ ، $B(0, 1)$ ، $C(-6, 7)$ تقع على استقامة واحدة . أوجد النسبة التي تقسم بها النقطة B المستقيم PC .</p> <p>الحل :</p> $\frac{PC}{PB} = \frac{4 - (-6)}{0 - 4} = \frac{10}{-4} = -\frac{5}{2}$ $\frac{PC}{PB} = -\frac{5}{2}$ |
| ٢ | | <p>إثراء</p> <p>(١) إذا كانت النقط $P(3, 7)$ ، $B(س, ص)$ ، $C(-1, 1)$ تقع على استقامة واحدة. أثبت أن $3س - ٢ص = ٥$.</p> <p>الحل :</p> <p>ميل $PB = \frac{7 - ص}{٣ - س}$ ، ميل $BC = \frac{٣ - ص}{٣ - س}$ ، ميل $PC = \frac{٣ - ١}{٣ - (-1)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$</p> <p>من المعادلة $\frac{7 - ص}{٣ - س} = \frac{1}{2}$ نحصل على:</p> $2(7 - ص) = ٣ - س$ $١٤ - ٢ص = ٣ - س$ $١١ = ٢ص - س$ $١١ = ٢ص - س$ |
| ٣ | | <p>إعادة تعلم</p> <p>احسب ميل المستقيمات الموضحة في الشكل .</p>  |

الدرس الرابع: البعد بين مستقيم علمت معادلته ونقطة خارجة عنه

أولاً: ملخص الدرس:

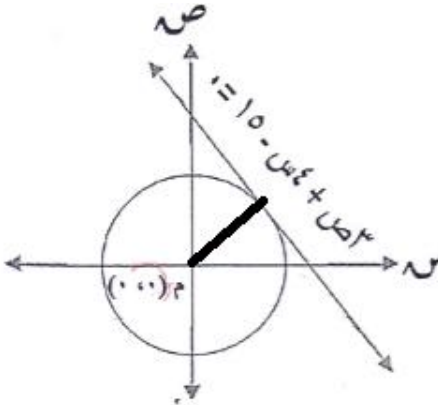
لقد تعلمت في هذا الدرس:

- إيجاد البعد بين مستقيم علمت معادلته ونقطة خارجة عنه في مستوى .

يمكن إيجاد البعد بين مستقيم علمت معادلته ونقطة خارجة عنه في مستوى بعدة طرق:

| م | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|---|---|---|---|
| ١ | تمثيل بياني للنقطة والخط المستقيم إنشاء عمود من النقطة إلى الخط المستقيم قياس طول هذا العمود بالمسطرة | ورقة رسم بياني إحداثيات نقطة معلومة معادلة مستقيم معلوم مسطرة و مثلث هندسي | يتم الإستعانة بجدول لفرض قيم س وإيجاد قيم ص المناظرة لها للحصول على نقطتين أو أكثر يتم تمثيلهم وتوصيلهم بخط مستقيم ونكون بذلك قد مثلنا المستقيم المعطى بيانياً |
| ٢ | إيجاد ميل المستقيم المعلوم إيجاد ميل العمودي على المستقيم المعلوم إيجاد معادلة العمودي على المستقيم المعلوم إيجاد نقطة التقاطع بحل المعادلتين معاً جبرياً إيجاد البعد بين النقطة المعلومه ونقطة التقاطع | إحداثيات نقطة معلومة معادلة مستقيم معلوم | كيفية إيجاد البعد بين نقطتين $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ |
| ٣ | البعد = $\frac{ Ax_1 + By_1 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$ | إحداثيات نقطة معلومة معادلة مستقيم معلوم | يتم تحويل معادلة المستقيم إلى الصورة القياسية أولاً أ ، ب ، ج هي معاملات س ، ص، والحد المطلق على الترتيب |

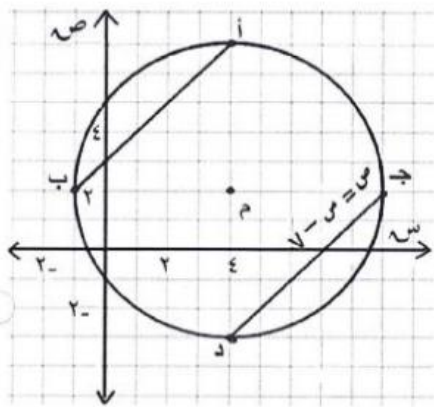
ثانياً: الأسئلة الموضوعية:

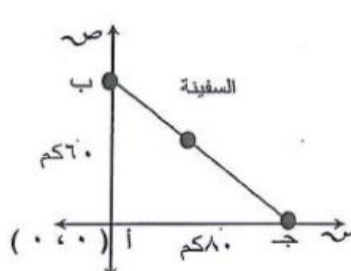
| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>ما بعد نقطة تقاطع المستقيم $ص = ٣س + ٩$ مع محور السينات عن المستقيم $٣س + ٤ص = ٠$ ؟</p> <p>(أ) ٥ - (ب) ١ - (ج) ١ (د) ٥</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>في الشكل المقابل ما نصف قطر الدائرة ؟</p>  <p>(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ١٥ (د) ٢٢</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ - الدور الأول</p> <p>إذا كان البعد بين نقطة تقاطع المستقيم $ص = ٢س + ٨$ مع محور الصادات ، والمستقيم $ص = ٨$ يساوي ١١ ، فما احدى قيم $ك$ مما يلي ؟</p> <p>(أ) ٨ - (ب) ٣ - (ج) ٣ (د) ٨</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الأول</p> <p>ما بعد نقطة تقاطع المستقيم $ص = ٣س + ٥$ مع محور الصادات ، عن المستقيم $٣س + ٤ص = ٥$ ؟</p> <p>(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ١٥</p> |

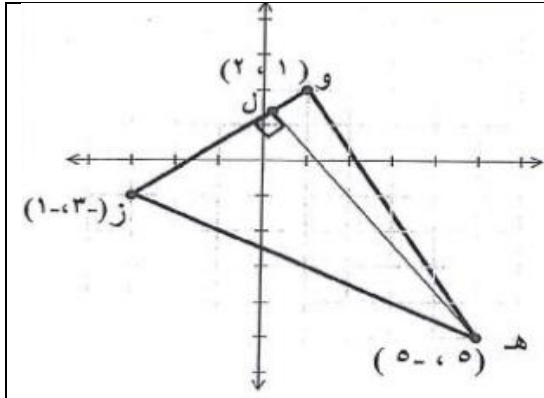
| | |
|---|--|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١</p> <p>إذا كان المثلث ل م ن قائم الزاوية في م ، معادلة المستقيم ن م هي $\overline{ص} = س - ١$ ، ل (١ ، ١) ، فما طول الضلع م ل ؟</p> <p>أ ($\frac{1}{\sqrt{2}}$) ب ($-\frac{1}{\sqrt{2}}$) ج ($\frac{3}{2}$) د ($-\frac{3}{2\sqrt{2}}$)</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨</p> <p>بعد النقطة (١ ، ١) عن المستقيم $س + ٢ص = ١$ يساوي</p> <p>أ ($\sqrt{5} / ٢$) ب ($\sqrt{5} / ٣$) ج ($\sqrt{5} / ٤$) د ($\sqrt{5} / ٥$)</p> |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الأول</p> <p>الشكل المجاور يمثل دائرة مركزها م (٢، ٤) ، $\overline{مب}$ ، $\overline{جد}$ وتران في الدائرة ، حيث ان $\overline{مب} \parallel \overline{جد}$ ومعادلة $\overline{جد}$ هي $ص = س - ٧$ أوجد : ١- معادلة $\overline{مب}$ ٢- بعد مركز الدائرة م عن المستقيم $\overline{جد}$</p> |



| | |
|---|--|
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ - الدور الثاني</p> <p>أوجد بُعد النقطة (٢، ٤) عن المستقيم $٤س + ٣ص = ١٠$ ؟</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الأول</p> <p>إذا كان المستقيم يمر بالنقطتين $(٣، -١)$ ، $(١، ٢)$ ، وإذا علمت أن النقطة $(٨، ١)$ لا تنتمي الى المستقيم م ، فأوجد :</p> <p>(أ) معادلة المستقيم م في الصورة العامة .</p> <p>(ب) بُعد النقطة ن عن المستقيم م .</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ - الدور الثاني</p> <p>في الشكل المجاور :</p> <p>انطلقت سفينة من النقطة ج والتي تقع شرق الميناء أ ، وتبعد عنه مسافة ٨٠ كم ، وسارت على خط مستقيم في عرض البحر باتجاه نقطة شمال الميناء أ ولتكن ب وتبعد عنه مسافة ٦٠ كم . أوجد:</p> <p>(أ) معادلة خط سير السفينة بالصورة العامة .</p> <p>(ب) أقصر مسافة بين خط سير السفينة وموقع الميناء ؟</p>  |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠</p> <p>أوجد البعد بين النقطة $(٠، ١)$ والمستقيم $٤ص - ٣س = ١١$</p> |



العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨
من خلال الشكل المقابل اجب عما يلي :

- ١- أوجد معادلة المستقيم المار
بالنقطتين و ، ز .
- ٢- أوجد مساحة المثلث هـ و ز .

٦

الدرس الخامس: حل أنظمة معادلات في متغيرين إحداهما خطية والأخرى تربيعية جبريا

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- إيجاد نقط التقاطع بين منحنى معلوم ومستقيم معلوم.

| م | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|----------------------------------|---|-------------------------------|--|
| إيجاد نقاط تقاطع مستقيم مع منحنى | نعوض بمعادلة المستقيم في معادلة المنحنى نحصل على معادلة من الدرجة الثانية | معادلة مستقيم معادلة منحنى | <ul style="list-style-type: none"> إذا كان لمعادلة الدرجة الثانية حلين فإن المنحنى يتقاطع مع المستقيم في نقطتين. إذا كانت معادلة الدرجة الثانية مربع كامل لها حل وحيد فإن المستقيم يمس المنحنى في نقطة واحدة. إذا كانت معادلة الدرجة الثانية ليس لها حل فإن المستقيم لا يتقاطع مع المنحنى أبداً |
| | أو بمساواة المعادلتين ثم تحويلها معادلة صفرية وحلها | | |

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ – الدور الأول أي من النقاط الآتية تمثل إحدى نقاط تقاطع المنحنى $ص = س^2 + ٣س$ والمستقيم $ص = س$ ؟ (أ) (٣، ٠) (ب) (٠، ٣) (ج) (٢، -٢) (د) (-٢، -٢) |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور الأول أوجد نقاط تقاطع المنحنى $ص = \sqrt{٣ - س}$ مع المستقيم $ص = ١$. |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ – الدور الأول أوجد نقاط تقاطع المنحنى $ص = س^2 + ٢$ مع المستقيم الذي ميله ٥ ويقطع المحور الصادي في النقطة (٢، ٠). |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ – الدور الأول أوجد نقاط التقاطع بين المستقيم $ص = س$ والمنحنى $ص = \frac{س^2}{٤} + ٣س + ٤$. |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ – الامتحان النهائي إذا كان خط سير محمد إلى المدرسة يمثل المستقيم $ص = ٢س + ١$ ، وكان خط سير علي إلى السوق يمثل المنحنى $ص = س^2 - ٣س + ٧$ ، فإذا التقى محمد وعلي في نقطتين مختلفتين . أوجد إحداثي النقطتين اللتان تمثلان نقاط التقاءهما. |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ – الامتحان النهائي أوجد نقاط التقاطع بين المنحنى $ص = س^2 - ٤س + ٥$ والمستقيم $ص = ٤س - ٥$. |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|--|----------------|
| <p>تعزير</p> <p>حدد أي النقاط التالية تمثل نقطة تقاطع بين المنحنى $ص = س^2 - ٤س + ٥$ ، والمستقيم $ص = ٥ + ٤س$</p> <p>(أ) (١ ، ٠) (ب) (٩ ، ١) (ج) (٥ ، ٠)</p> <p>الحل :</p> <p>النقطة هي (٥ ، ٠)</p> | <p>م ١</p> |
|--|----------------|

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- إيجاد مساحة المجسمات والأشكال المركبة.

| المطلوب | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|----------|---|---|--|
| المساحات | مساحة سطح المكعب = 6 ل^2 | طول حافة المكعب ل | |
| | مساحة سطح المنشور = $\text{م} + \text{ع} + 2 \text{ ق}$ | ع الإرتفاع ، م محيط القاعدة ، ق مساحة القاعدة | |
| | مساحة سطح هرم منتظم = $\frac{1}{2} \text{ م} + \text{ع} + \text{ق}$ | ع الإرتفاع المائل لوجه الهرم ، م محيط القاعدة ، ق مساحة القاعدة | الهرم المنتظم هو الهرم ذو قاعدة منتظمة الشكل مثل المربع أو المثلث أو غي ذلك بحيث يكون ارتفاعه هو العمود الساقط من قمة الهرم على منتصف القاعدة |
| | مساحة سطح الإسطوانة = $\text{م} + \text{ع} + 2 \text{ ق}$ $= 2\pi \text{ نق} + \text{ع} + 2\pi \text{ نق}^2$ | ع الإرتفاع ، م محيط القاعدة ، نق مساحة القاعدة ، نق نصف قطر القاعدة | محيط القاعدة هو محيط دائرة مساحة القاعدة هي مساحة الدائرة لأن الإسطوانة تكون قاعدتها عبارة عن دائرة |
| | مساحة سطح المخروط = $\pi \text{ نق} + \text{ل} + \pi \text{ نق}^2$ | نق نصف قطر القاعدة ، ل راسم المخروط | المخروط أحد الأشكال الهندسية ذو قاعدة دائرية وله رأس وهي نقطة تبعد مسافة محددة عن القاعدة ، والخط المستقيم الواصل بين رأس المخروط والقاعدة يسمى بالرأس . |
| | مساحة سطح الشكل الكروي = $4\pi \text{ نق}^2$ | نق نصف قطر الكرة |  |

ملاحظات:

✿ بالنسبة للمجسمات التي تحتوى على قاعدتين مثل المكعب والمنشور بجميع أنواعه والإسطوانة

فإن : المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين.

✿ بالنسبة للمجسمات التي تحتوى على قاعدة واحدة مثل الهرم والمخروط فإن : المساحة الكلية =

المساحة الجانبية + مساحة القاعدة.

✿ الشكل المركب يتم حساب الجزء الظاهر منه وقد يترتب عن ذلك عدم إضافة إحدى القاعدتين


أو كليهما وذلك حسب طبيعة المسألة.

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول ما مساحة السطح الخارجي لكرة قدم نصف قطرها يساوي ٥ سم ب (سم) ؟ (أ) ٥π (ب) ٢٠π (ج) ٢٥π (د) ١٠٠π |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩ م مساحة السطح الخارجي لكرة طول نصف قطرها ٥ سم تساوي : (أ) ٢٥π (ب) ١٠٠π (ج) ٣١٤π (د) ٥٢٣π |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧ م ما نسبة مساحة سطح الكرة الى مساحة أكبر دائرة فيها : (أ) ١ : ١ (ب) ١ : ٢ (ج) ١ : ٣ (د) ١ : ٤ |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨ م خزان على شكل أسطوانة نصف قطرها ٢ م ، وارتفاعها ٦ م ، الجزء العلوي للخزان على شكل نصف كرة . احسب مساحة السطح الخارجي للخزان . |

| | |
|---|--|
|  | <p>٢ العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ م</p> <p>خزان على شكل أسطوانة نصف قطرها ٢م وارتفاعها ٦م . الجزء العلوي منه على شكل نصف كرة كما بالشكل ، احسب مساحة السطح الخارجي للخزان .</p> |
|---|--|

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|--|----------------|
| <p>نشاط إثرائي</p> <p>افترض أن شكل كروي محاط بأسطوانة. اطلب إلى الطلاب برهنة النتائج التالية التي تنسب إلى أرخميدس. ١. مساحة سطح الشكل الكروي = $\frac{2}{3}$ إجمالي مساحة الاسطوانة المحيطة به.</p> <p>الحل :</p> <p>نفترض أن نق هي نصف قطر الشكل الكروي وهو نفسه نصف قطر قاعدة الاسطوانة وارتفاع الاسطوانة يساوي ٢ نق. وعليه، فإن مساحة سطح الاسطوانة = $2\pi \text{ نق}^2 + 2\pi \text{ نق}^2 = 4\pi \text{ نق}^2$ $2\pi \text{ نق}^2 = (2 \text{ نق})^2 \pi = 4\pi \text{ نق}^2$، وحيث أن مساحة سطح الشكل الكروي = $4\pi \text{ نق}^2$، فإن مساحة سطحه إذن تعاود $\frac{2}{3}$ مساحة سطح الاسطوانة.</p> | <p>م ١</p> |
|--|----------------|

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- حساب حجوم المجسمات والشكل الكروي.

| المطلوب | القانون | المتطلبات | ملاحظات |
|---------|--|-----------------------------------|---------|
| الحجوم | حجم المكعب = $ل^3$ | طول حافة المكعب ل | |
| | حجم المنشور = ع ق | ع الإرتفاع ، ق مساحة القاعدة | |
| | حجم الهرم = $\frac{1}{3} ع ق$ | ع الإرتفاع ، ق مساحة القاعدة | |
| | حجم الإسطوانة = π نق ² ع | نق نصف قطر القاعدة، ع الإرتفاع | |
| | حجم المخروط = $\frac{1}{3} \pi$ نق ² ع | نق نصف قطر القاعدة، ع الإرتفاع | |
| | حجم الشكل الكروي = $\frac{4}{3} \pi$ نق ³ | نق نصف قطر الكرة | |

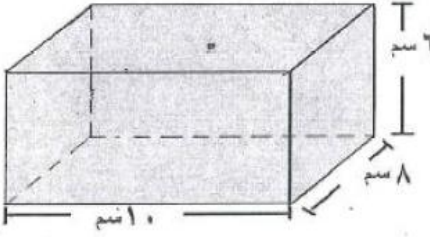
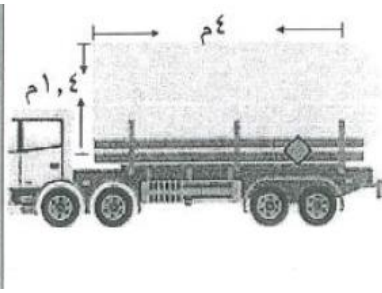
ثانياً: الأسئلة الموضوعية

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>إذا كانت مساحة سطح كرة تساوي 64π سم² ، فما حجمها بالسم³ ؟</p> <p>(أ) 256π (ب) $\frac{256}{3}\pi$ (ج) 48π (د) $\frac{64}{3}\pi$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠ م</p> <p>حجم كرة نصف قطرها ٣ سم يساوي :</p> <p>(أ) 4π سم³ (ب) 12π سم³ (ج) 24π سم³ (د) 36π سم³</p> |

| | |
|---|--|
| ٣ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م ما نسبة حجم الأسطوانة الى حجم المخروط عندما يشتركان بنفس القاعدة ؟ (أ) ١ : ٣ (ب) ٣ : ١ (ج) ١ : ١ (د) ٢ : ١ |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م ما نسبة حجم المخروط الدائري القائم الى حجم الكرة ؟ (أ) ع : ٤ نق (ب) نق : ع (ج) نق : ع (د) نق : ع |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجربي كرتان يزيد حجم أكبرهما عن حجم أصغرهما بمقدار ٩٠ سم ^٣ ، وكان طول نصف قطر الكرة الصغرى ٢ سم . قسمت الكرة الكبرى الى نصفين متساويين ووضعت الكرة الصغرى بأكملها داخل احدى نصفي الكرة الكبرى . (علما بأن حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi r^3$ نق ^٣ ، مساحة الكرة = $4\pi r^2$ نق ^٢) (١) طول نصف قطر الكرة الكبرى . (٢) مساحة المنطقة المحصورة بين الكرتين . |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول صهرج ماء على شكل أسطوانة تنتهي بنصف كرة من جهة واحدة ، اذا كان ارتفاع الأسطوانة ١٠ م وقطرها ٤ م ، ملى الصهرج بالماء حتى منتصفه . احسب حجم الماء الذي في الصهرج . (علما بأن حجم الأسطوانة = $\pi r^2 h$ نق ^٢ ع ، حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi r^3$ نق ^٣ ، $\frac{22}{7} = \pi$) |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ - الدور الأول كوب عصير بلاستيكي على شكل أسطوانة دائرية قائمة تعلوها نصف كرة ، اذا كان نصف قطر الكرة هو ٤ سم ، وارتفاع الاسطوانة ١٤ سم احسب حجم الكوب كاملاً . (علما بأن حجم الأسطوانة = $\pi r^2 h$ نق ^٢ ع ، حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi r^3$ نق ^٣ ، $\frac{22}{7} = \pi$) |

| | |
|---|--|
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>صُهرت أربعة مخاريط دائرية قائمة مصمتة من النحاس ومتماثلة ، نصف قطر كلا منها ٣سم وارتفاع كلا منها ٤سم ، وأعيد سبكها لتصبح على شكل نصف كرة ، أوجد طول نصف قطر الكرة . (علما بأن حجم المخروط = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ، حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi r^3$ ، $\pi \approx \frac{22}{7}$)</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>وعاء زجاجي على شكل أسطوانة الشكل حجمه يساوي ٢٨١٦سم^٣ . فلو وجد ارتفاع الوعاء اذا علمت أن طول نصف قطره يساوي ٨سم ؟ (علما بأن حجم الأسطوانة = $\pi r^2 h$ ، $\pi \approx \frac{22}{7}$)</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>كرة قطرها يساوي ٦سم ، فإذا تعرضت لحرارة وتمددت بنفس الشكل الكروي ، أصبح قطرها يساوي ضعف قطرها السابق . أوجد حجمها بعد التمدد . (علما بأن حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi r^3$ ، $\pi \approx \frac{22}{7}$)</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الثاني</p> <p>كرتان يقل حجم اصغرهما عن حجم أكبرهما بمقدار ١٥٥سم^٣ (لأقرب عشرة) أوجد طول نصف قطر الكرة الصغرى اذا كان طول نصف قطر الكرة الكبرى ٤سم . (علما بأن $\pi \approx \frac{22}{7}$)</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ م</p> <p>في الشكل المقابل منشور مصمط ، أخذت منه قطعة حجمها $\frac{1}{6}$ حجم المنشور . أوجد حجم الجزء المتبقي من المنشور.</p>  |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ م</p> <p>صهريج اسطواناني الشكل طوله ٤م وقطره (١,٤)م وينتهي عند أحد طرفيه بشكل نصف كروي ، ملئ الصهريج بالماء حتى منتصفه ، احسب حجم الماء الذي في الصهريج ؟ (علما بأن $\pi \approx \frac{22}{7}$)</p>  |

| | |
|----|--|
| ١٠ | العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ |
| | يراد طلاء السطح الخارجي لخزان كروي الشكل قطره ٦ م بمادة مقاومة للصدأ . اذا كانت تكلفة الطلاء ٢,٥ ريال للمتر المربع الواحد : (أ) احسب تكلفة طلاء الخزان بأكمله. (ب) احسب حجم الخزان . |

رابعاً: أسئلة الدليل:

| | |
|---|---|
| م | |
| ١ | <p>حجم الشكل الكروي يساوي $\frac{4}{3}\pi r^3$ حجم الاسطوانة.</p> <p>الحل:</p> <p>حجم الاسطوانة = $\pi r^2 h$ نق ٢ ع $\pi r^2 h = \frac{4}{3}\pi r^3$ نق ٢ (نق) $2 = \frac{4}{3}\pi r^3$ نق ٢ بينما حجم الشكل الكروي هو $\frac{4}{3}\pi r^3$ تساوي ثلثي ٢ .</p> |

دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

الدرس الأول: ميل المستقيم:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | رقم السؤال |
| د | ب | د | ب | ج | د | ب | ج | البديل الصحيح |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

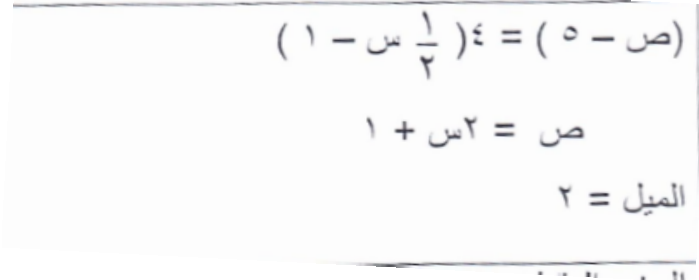
لا توجد

الدرس الثاني: معادلات الخط المستقيم:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| ١٢ | ١١ | ١٠ | ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | م |
| ب | أ | د | أ | ب | أ | د | أ | ب | د | د | د | البديل الصحيح |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| البديل الصحيح | م |
|--|---|
|  <p>الجزء المقطوع من المحور الصادي = ج = ١</p> | ١ |

| | |
|--|----------|
| <p>ص = ٥ س + ١٠ م \leq ٥ = م</p> <p>الميل العمودي = $\frac{١-}{٥} = \frac{١-}{م}$</p> <p>الجزء المقطوع من المحور الصادي = ج = ١٠</p> | <p>٢</p> |
| <p>❖ طول الجزء المقطوع من المحور الصادي = صفر</p> <p>❖ ميل المستقيم ل = صفر</p> <p>❖ معادلة المستقيم ل هي ص = ٠</p> | <p>٣</p> |
| <p>عند النقطة أ ، إحداثي الصادي = ٠ \leq ٠ \times ٢ = ٠ - ٤ = س</p> <p>س = ٤ \leq ٤ \therefore أ (٠ ، ٤)</p> <p>عند النقطة ب ، إحداثي السيني = ٠ \leq ٠ \times ٢ = ص - ٤ = ٠</p> <p>ص = ٤ \leq ٤ \therefore ب (٢ ، ٠)</p> <hr/> <p>٢ ص = ٤ - س</p> <p>ص = ٢ - $\frac{١}{٢}$ س</p> <p>ميل المستقيم أ ب = - $\frac{١}{٢}$</p> <hr/> <p>حل آخر :</p> <p>أ (٠ ، ٤) ، ب (٢ ، ٠)</p> <p>ميل المستقيم أ ب</p> <p>$\frac{١-}{٢} = \frac{٢-}{٤} = \frac{٠-٢}{٤-٠} = \frac{ص-٢}{٢-٠} = \frac{١-}{٢} = \frac{٢-}{٤} = \frac{٠-٢}{٤-٠} = \frac{ص-٢}{٢-٠} =$</p> | <p>٤</p> |
| <p>$\frac{٢-ص}{٢-س} = \frac{٥-٢}{٢+٢}$</p> <p>$٣-(٢-س) = ٤(٢-ص)$</p> <p>$\therefore$ معادلة $\vec{م ب} : ٤ص + ٣س - ١٤ = ٠$</p> | <p>٥</p> |

| | |
|---|--|
| ٦ | <p>أ من الرسم : طول الجزء المقطوع من محور الصادات = $4 = 4$</p> <p>ب ميل المستقيم ع = $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{4}{5}$</p> <hr/> <p>حل آخر للمفردة ب : بفرض النقطتين $(0, 5)$ ، $(4, 0)$</p> <p>∴ الميل = $\frac{4 - 0}{0 - 5} = \frac{4}{-5} = -\frac{4}{5}$</p> |
| ٧ | <p>من خلال معادلة المستقيم ل : $2س - 3ص = 6$ بقسمة الطرفين على 6 تصبح المعادلة :</p> $1 = \frac{ص}{2} - \frac{س}{3}$ <p>∴ الجزء المقطوع من محور س = 3 وبالتالي : $3 = أ$ الجزء المقطوع من محور ص = 2 وبالتالي : $2 = ب$</p> <hr/> <p>حل آخر : من المعادلة : $2س - 3ص = 6$</p> <p>لمعرفة الجزء المقطوع من محور س نضع ص = 0 $2س - 3(0) = 6$ $2س = 6$ ← $س = 3$ وبالتالي $3 = أ$</p> <p>لمعرفة الجزء المقطوع من محور ص نضع س = 0 $2(0) - 3ص = 6$ ← $ص = -2$ وبالتالي : $2 = ب$</p> |

الدرس الثالث: المستقيمات المتعامدة والمتوازية:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| رقم البديل الصحيح | أ | ب | د | ج | ج | ب | أ | د | أ | أ | ب |

الدرس الرابع : البعد بين مستقيم علمت معادلته ونقطة خارجة عنه:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| البديل الصحيح | ج | أ | ب | أ | ب | ج |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الاجابة |
|---|---|
| ١ | <p> $\because \overline{AP} \parallel \overline{JD}$ ميل $\overline{JD} = 1$ \therefore ميل $\overline{AP} = 1$ $\therefore \overline{AP}$ يقطع جزءاً من محور الصادات = 3 وحدات \therefore معادلة \overline{AP} تكون ص = س + 3 حل آخر: الميل = $\frac{7-2}{4-1} = 1$ ص = 2 - 1 = 1 (س + 1) ص = س + 3 </p> <hr/> <p> بُعد م عن ج د = $\frac{ 7-2-4 }{\sqrt{1+1}} = \frac{0}{\sqrt{2}} = 0$ $\therefore 3,5 \approx \frac{\sqrt{2} \cdot 0}{2} = \frac{0}{2} = 0$ </p> |

| | | |
|---------------|--|----------|
| $\frac{1}{2}$ | <p>بُعد (٤، ٢) عن المستقيم $٤س + ٣ص + ١٠ = ٠$</p> $\frac{ ١٠ + ٤ \times ٣ + ٢ \times ٤ }{\sqrt{٩ + ١٦}} =$ $٦ = \frac{ ٣٠ }{\sqrt{٢٥}} =$ | <p>٢</p> |
| | <p>ميل المستقيم م $\frac{٣}{٤} = \frac{١ + ٢}{٣ + ١}$</p> <p>∴ معادلة المستقيم هي : $٣ + ٤س = ١ + ٢ص$</p> <p>بضرب الطرفين $\times ٤$:</p> $١٢ + ١٦س = ٤ + ٨ص$ $١٢ - ٤ = ٨ص - ١٦س$ $٨ = ٨ص - ١٦س$ <p>بُعد النقطة ن عن المستقيم م</p> $\frac{ ٨ + ١٦ \times ٤ - ٨ \times ٣ }{\sqrt{١٦ + ٩}} = \frac{ ٨ + ٦٤ - ٢٤ }{\sqrt{٢٥}} =$ $٥ = \frac{٤٨}{\sqrt{٢٥}} = \frac{ ٥ + ٤ - ٢٤ }{٥} =$ | <p>٣</p> |

| | | |
|----------|---|--|
| <p>٤</p> | <p>أ</p> <p>بأخذ النقطتين جـ (٠، ٨٠) ، (٦٠، ٠) :</p> $\therefore \text{ميل ب جـ} = \frac{0 - 80}{60 - 0} = -\frac{4}{3}$ <p>معادلة خط سير السفينة ب جـ :</p> $\text{ص} - 60 = -\frac{4}{3} \text{ س (بضرب الطرفين في ٣)}$ <p>المعادلة تصبح : ص - ٦٠ = -٤/٣ س</p> <p>أي : ٣ + ص - ٦٠ = -٤/٣ س</p> <p>ب</p> <p>أقصر مسافة بين السفينة وموقع الميناء يساوي المسافة بين المستقيم ب جـ والنقطة أ</p> $\therefore \text{ف} = \frac{ \text{أ س} + \text{ب ص} + \text{جـ} }{\sqrt{\text{ب}^2 + \text{جـ}^2}}$ $= \frac{ 240 - 0 \times 4 + 0 \times 3 }{\sqrt{16 + 9}}$ $= \frac{ 240 - 0 + 0 }{\sqrt{25}}$ $= \frac{240}{5} = 48 \text{ كم}$ <p>(ملاحظة : إذا أوجد الطالب المسافة المطلوبة باستخدام إحدى الطريقتين الأخيرتين الواردتين في كتاب الطالب يحصل على الدرجة كاملة)</p> | |
| <p>٥</p> | <p>البعـد =</p> $\frac{ \text{أ س} + \text{ب ص} + \text{جـ} }{\sqrt{\text{ب}^2 + \text{جـ}^2}}$ $= \frac{ 11 - 1 \times 4 + 0 \times 3 }{\sqrt{1 + (3^2)}}$ $= \frac{ 10 }{\sqrt{10}}$ $= \frac{10}{\sqrt{10}} = \sqrt{10}$ | |

| | |
|---|---|
| ٦ | <p>١٢ درجة (٩ = ٦ درجات ، ٦ = ٦ درجات)</p> <p>١</p> <p>ميل وز = $\frac{(1-)-2}{(3-)-1}$</p> <p>معادلة المستقيم وز ص - ٢ = $\frac{2}{4}$ (س-١)</p> <p>٤ (ص-٢) = ٣ (س-١)</p> <p>٤ص - ٨ = ٣س - ٣</p> <p>٤ص - ٣س = ٥ أو ٤ص - ٣س = ٥ - ٥</p> <p>٢</p> <p>طول هل = $\frac{ 5 + (5-)\ 4 - (5)\ 3 }{\sqrt{(4-)^2 + (3)^2}}$</p> <p>طول وز = $\sqrt{9 + 16} = \sqrt{(1+2)^2 + (3+1)^2}$</p> <p>مساحة المثلث هوز = $5 \times 8 \times \frac{1}{2} = 20$ وحدة مساحة</p> <p>(تراجعى الحلول الصحيحة الأخرى)</p> |
|---|---|

الدرس الخامس: حل أنظمة معادلات في متغيرين إحداها خطية والأخرى تربيعية جبريا:

أولا: الأسئلة الموضوعية:

| م | البديل الصحيح |
|---|---------------|
| ١ | د |

ثانيا: الأسئلة المقالية:

| م | الاجابة |
|---|---|
| ١ | $1 = 3 - 2$ $1 = 3 - 2$ $2 = 4$ $2 \pm = 2$ $\text{نقاط التقاطع } (1, 2), (1, -2)$ |
| ٢ | $\text{معادلة المستقيم } 5 = 2 +$ $\text{معادلة المنحنى } 2 = 2 +$ $\text{لإيجاد نقاط التقاطع: } 5 = 2 + 2$ $5 - 2 = 0$ $3 = (5 - 2)$ $5 = 3, 0$ $\therefore \text{نقاط التقاطع } (2, 0), (5, 2)$ |

| | | |
|--|--|---|
| | $\begin{aligned} \frac{2}{x} + 3 + x &= x \\ 4x &= x^2 + 12x + 16 \\ 0 &= x^2 + 8x + 16 \\ 0 &= (x + 4)^2 \\ x &= -4 \end{aligned}$ <p>وبالتعويض في أي معادلة $x = -4$ نقطة التقاطع $(-4, -4)$</p> | ٣ |
| | $\begin{aligned} x^2 - 3x + 7 &= x^2 + 2x + 1 \\ 0 &= 5x - 6 \\ 0 &= (x - 3)(5 - x) \\ x &= 3 \text{ أو } x = 5 \end{aligned}$ <p>عندما $x = 3 \Rightarrow y = 7$ ، النقطة الأولى $(3, 7)$ عندما $x = 5 \Rightarrow y = 5$ ، النقطة الثانية $(5, 2)$</p> | ٤ |
| | $\begin{aligned} x^2 + 5 &= x^2 - 4x + 5 \\ 0 &= 8 - x \\ 0 &= (8 - x) \\ x &= 8 , y = 8 \end{aligned}$ <p>مجموعة الحل $\{(37, 8), (5, 0)\}$</p> | ٥ |

الدرس السادس: المساحات:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ |
|---------------|---|---|---|
| البديل الصحيح | د | ج | د |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الإجابة |
|---|--|
| ١ | <p>مساحة السطح الخارجي للخران $= \frac{1}{4} (\pi \times 4^2 + \pi \times 2^2 + \pi \times 6^2) =$</p> <p>$= \frac{1}{4} (\pi \times 16 + \pi \times 4 + \pi \times 36) =$</p> <p>$= \frac{1}{4} (\pi \times 56) =$</p> <p>$= 14\pi$</p> <p>ملاحظة (إذا عوض الطالب عن $\pi = 3,14$ تحسب له الإجابة صحيحة)</p> |
| ٢ | <p>١٢ درجة (90° درجات ، 60° درجات)</p> <p>مساحة السطح الخارجي للخران $= \frac{1}{4} (\pi \times 4^2 + \pi \times 2^2 + \pi \times 6^2) =$</p> <p>$= \frac{1}{4} (\pi \times 16 + \pi \times 4 + \pi \times 36) =$</p> <p>$= \frac{1}{4} (\pi \times 56) =$</p> <p>$= 14\pi$</p> <p>تم إلغاء الجزئية (ب) وتوزيع الدرجات المخصصة لها على كل من الجزئيتين أ ، ج</p> |

الدرس السابع: الحجم:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---------------|---|---|---|---|
| البديل الصحيح | ب | د | أ | أ |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الاجابة |
|---|--|
| ١ | <p>حجم الكرة الكبرى - حجم الكرة الاصغر = ٩٠</p> $\frac{4}{3}\pi r^3 - \frac{4}{3}\pi r^3 = 90$ $\frac{4}{3}\pi (2)^3 - \frac{4}{3}\pi (r)^3 = 90$ $\frac{4}{3}\pi (8 - r^3) = 90$ $8 - r^3 = \frac{90 \times 3}{4\pi}$ $8 - r^3 \approx 21.4$ $r^3 \approx 8 - 21.4 = -13.4$ <p>مساحة المنطقة المحصورة =</p> $\frac{1}{2} \text{ مساحة الكرة الكبرى - مساحة الكرة الصغرى}$ $= \frac{1}{2} (4\pi \times 2^3 - 4\pi \times 5^3)$ $= 2\pi \times 8 - 50\pi = 16\pi - 50\pi = -34\pi$ $= 107 \text{ سم}^2$ |

| | |
|---|---|
| ٢ | <p>حجم الصهريج = حجم الاسطوانة + حجم نصف الكرة</p> $\pi \text{ نق}^2 \text{ ع} + \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times \frac{4}{3} \text{ نق}^3 =$ $= \frac{22}{7} \times (2)^2 \times 10 + \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times \frac{4}{3} (2)^3 =$ $= \frac{352}{7} + \frac{176}{3} = 142,5 \text{ م}^3$ <p>حجم الماء في الصهريج = $\frac{1}{2}$ حجم الصهريج</p> $= \frac{1}{2} \times 142,5 = 71,25 \text{ م}^3$ |
| ٣ | <p>حجم الكوب = حجم الغطاء + حجم الأسطوانة</p> <p>حجم الغطاء = $\frac{1}{4}$ حجم الكرة = $\frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \pi \text{ نق}^3$</p> $= \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} \pi \times \frac{22}{7} \times (4)^3 =$ $\approx 134 \text{ سم}^3$ <p>حجم الأسطوانة = $\pi \text{ نق}^2 \text{ ع}$</p> $= \frac{22}{7} \times (4)^2 \times 14 = 704 \text{ سم}^3$ <p>∴ حجم الكوب = $134 + 704 = 838 \text{ سم}^3$</p> |
| ٤ | <p>حجم أربعة مخاريط = حجم نصف كرة</p> $= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times \frac{4}{3} \times 9 \times 4 = \pi 48$ <p>حجم نصف كرة = $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times \frac{4}{3} \times \text{نق}^3 = \pi \frac{2}{3} \text{ نق}^3$</p> $\pi \frac{2}{3} \text{ نق}^3 = \pi 48$ $\text{نق}^3 = 72$ $\text{نق} = \sqrt[3]{72} \approx 4,16 \text{ سم}$ |
| ٥ | <p>حجم الوعاء الزجاجي = $\pi \text{ نق}^2 \text{ ع}$</p> $= \pi \times 8^2 \times 6 = 2816$ $\text{ع} = \frac{2816}{\pi \times 64} \approx 14 \text{ سم}$ <p>ارتفاع الوعاء = ١٤ سم</p> |

| | |
|--|----------|
| <p> $\text{ح} = \frac{4}{3}\pi r^3$ نصف قطر الكرة = $r = \frac{6}{2}$ نصف القطر بعد التمدد = 6 سم $\therefore \text{ح} = \frac{4}{3}\pi (6)^3$ $\therefore \text{ح} = \frac{4}{3}\pi \times 216$ $\therefore \text{ح} = \pi \times 288 = 905.14 \text{ سم}^3$ </p> <p> <u>حل آخر:</u> نصف قطر الكرة = $r = \frac{6}{2}$ $\text{ح} = \frac{4}{3}\pi (3)^3 = \pi \times 36$ الحجم بعد التمدد = $\pi \times 36 \times 8 = \pi \times 288$ $\approx 905.14 \text{ سم}^3$ </p> | <p>٦</p> |
| <p> نفرض أن : نصف قطر الكرة الكبرى = نق_١ نصف قطر الكرة الصغرى = نق_٢ $\therefore \text{حجم الكرة الكبرى} - \text{حجم الكرة الصغرى} = 100$ </p> $100 = \frac{4}{3}\pi \text{نق}_1^3 - \frac{4}{3}\pi \text{نق}_2^3$ $100 = \left[\text{نق}_1^3 - 64 \right] \times \frac{4}{3}\pi$ $100 = \left[\text{نق}_1^3 - 64 \right] \times \frac{88}{21}$ $\therefore \text{نق}_1^3 - 64 = \frac{21}{88} \times 100 = \frac{3255}{88}$ $\text{نق}_1^3 = \frac{3255}{88} + 64 = \frac{5632}{88}$ $\text{نق}_1^3 = \frac{2377}{22} \approx 108.045$ $\therefore \text{نق}_1 = \sqrt[3]{108.045} = 4.76 \approx 5$ <p> \therefore طول نصف قطر الكرة الصغرى = 3 سم </p> | <p>٧</p> |
| <p> $\text{حجم الجزء المتبقي من المنشور} = \frac{4}{5} \times \text{حجم المنشور}$ </p> $10 \times 8 \times 6 \times \frac{4}{5} =$ $= 384 \text{ سم}^3$ | <p>٨</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>حل آخر:</p> $\left\{ \begin{array}{l} \text{حجم المنشور} = \text{الارتفاع} \times \text{مساحة القاعدة} \\ 10 \times 8 \times 6 = \\ 480 \text{ سم}^3 = \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{حجم الجزء المقطوع من المنشور} = 480 \times \frac{1}{5} = \\ 96 \text{ سم}^3 = \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{حجم الجزء المتبقي من المنشور} = 480 - 96 = \\ 384 \text{ سم}^3 = \end{array} \right.$ |
| | <p>حجم الصهريج = حجم نصف الكرة + حجم الاسطوانة</p> $\pi \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \pi \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} =$ $\left\{ \begin{array}{l} 4 \times \frac{1}{2} \times \pi + \pi \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \\ 6,16 + 0,718 \approx \\ 6,878 \approx \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{حجم الماء} = \frac{1}{4} \times \text{حجم الصهريج} \\ 6,878 \times \frac{1}{4} = \\ 1,719 \approx \end{array} \right.$ |
| | <p>١٠ (أ) مساحة السطح الخارجي للخران = 4π ق</p> $= 9 \times \pi \times 4 = 36\pi \text{ متر مربع}$ <p>تكلفة طلاء الخزان = $36\pi \times 2,5 = 282,6$ ريال</p> <p>(ب) حجم الخزان = حجم الكره = $\left(\frac{4}{3}\pi \text{ نق}^3\right)$</p> $= \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36\pi \text{ متر مكعب}$ |

اختبار الوحدة :

٨. أي المعادلات التالية تمثل الخط المتعامد على الرسم البياني $ص = ٤س - ٦$ ؟

(أ) $ص = \frac{1}{4}س + \frac{1}{4}$ (ب) $ص = \frac{1}{4}س + ٢$ (ج) $ص = -٤س + ٦$ (د) $ص = ٤س + ٤$

٩. نسبة حجم مجسمين كرويين طول قطراهما على التوالي هما ٣ سم و ٦ سم هي :

(أ) ٢:١ (ب) ٣:١ (ج) ٤:١ (د) ٨:١

١٠. أي مما يلي يعتبر الشكل القياسي لمعادلة شكل ميل النقطة $ص = (٤ -)٢(س - \frac{٧}{٣})$ ؟

(أ) $١١ = ص - ٢س$ (ب) $١١ = ص + ٢س$ (ج) $١١ = ص - ٢س$ (د) $١١ = ص + ٢س$

١١. أي من الخطوط التالية خطأ رأسياً ؟

(أ) $ص = -٥$ (ب) $ص = ٣$ (ج) $ص = -٣س + ١$ (د) $ص = ٢س - ٢$

١٢. ما ميل المستقيم الذي يرتفع ٣ وحدات رأسية لكل ٩ وحدات أفقية ؟

(أ) ٣ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) ٣ -

١٣. معادلة الخط الذي يمر عبر النقطة $(٢, ٥)$ ومتعامداً على خط معادلته $ص = ٥س - ٢$ هي :

(أ) $ص = ٥س - ٢$ (ب) $ص = ٥س + ٢$ (ج) $ص = ٢س + ٥$ (د) $ص = ٢س - ٥$

١٤. صهرج أسطوانتي الشكل طوله ٥ أمتار وقطره متران وينتهي عند طرفية بشكل نصف كروي، قطر كل منهما مترين. مساحة سطح هذا الصهرج هي :

(أ) $١٦\pi م^2$ (ب) $١٤\pi م^2$ (ج) $١٦\pi م^2$ (د) $١٨\pi م^2$

تم بحمد الله

تم الاستعانة ب : مذكرة غادة عسكر (معلمة رياضيات) ، مدرسة بلاد بني بو علي (٩-١٢) ، محافظة جنوب الشرقية ، بتصرف



كراسة الطالب التدريبية

في الرياضيات

الصف: العاشر، الوحدة: الثالثة

(الإحصاء)

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٦ / ٢٠١٧م

إعداد / آمنة راشد القايدي ، مدرسة / شनाव

مراجعة / لطيفة سليمان العبري ، مدرسة / ذي قار

المقدمة:

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على النبي الأكرم، الذي لم يكتب بقلم، وقاد الأمة لأعلى المراتب والقمم.

يعتبر التدريب من الطرق الفاعلة في تحسين ورفع التحصيل الدراسي للطلبة، فهو الوسيلة الرئيسة لتعليم المهارة واكتسابها وتطويرها، كما أن التدريب الموزع على فترات والمتواصل يساعد على بقاء جزء كبير من المعلومات السابقة، ويساعد الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم فهما واعيا مما يحقق الدقة ويزيد الكفاءة ويجنب الأخطاء، فمثلا يمكن أن يتعلم الطالب كيفية إجراء القسمة المطولة عن طريق تقليد أستاذه ولكن من خلال التدريب والممارسة يمكنه أن يحسن من قدرته على إجراء القسمة المطولة ويصبح قادرا على إيجاد الحل الصحيح بسرعة ودقة واتقان. لذا فالتدريب يعزز من ثقة الطالب بنفسه ويزيد الدافعية لديه ويطور اتجاهاته الإيجابية نحو التعلم.

وتأكيدا على ما سبق واستمرار لاهتمام وحدة الرياضيات بمحافظة شمال الباطنة بتعزيز واثراء مناهج المادة تم اعداد كراسة تدريبية للطالب في وحدة الاحصاء للصف العاشر، وقد تضمنت هذه الكراسة ما يلي:

١. تقديم ملخص لكل درس من دروس الوحدة يشمل جميع النتائج والنظريات وفق تمثيلات

رياضية مختلفة تراعي الذكاءات المتعددة للطلبة وتساعدهم في استيعاب وتطبيق هذه

النتائج والنظريات في حل التدريبات والتمارين

٢. مفردات اختبارية شاملة جميع الدروس مع حلولها من أسئلة الاختبارات النهائية

الموجودة في زاويتي والتي تناولت الوحدة . وتوزيعة الدرجات المصاحبة لكل اجابة .

٣. أسئلة الدليل حول الموضوعات المأخوذة من كتاب دليل المعلم .

أملين أن يحقق هذا العمل الأهداف المنشودة منه وأن يكون مرجعا مساندا للطلبة في دراسة الوحدة وتحقيق مخرجاتها. سائلين الله العلي القدير أن ينفعنا بما علمنا وأن يعلمنا ما ينفعنا، والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.

فريق العمل

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- إيجاد الوسيط لعدة قيم وفي الجداول التكرارية.
- حساب المئينات للجداول التكرارية.
- التعريف بالربيعات وطرق إيجادها .
- تمثيل البيانات بالصندوق والمؤشر .

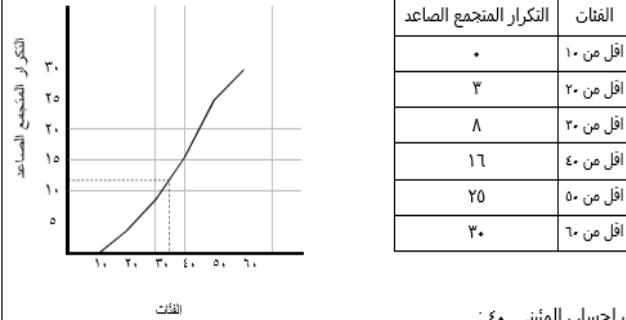
| الملخص | الملاحظات : |
|---|---|
| <p>الهدف:</p> <p>التعريف بالمئينات وطريقة إيجادها</p> <p>تعريف :</p> <p>المئيني ن : هو القيمة التي يقل عنها ن % من القيم فمثلاً : المئيني ١٠ هو القيمة التي تقل عنها ١٠ % م البيانات. عند حساب المئينات نقتصر فقط دراستها على الجداول التكرارية وليس القيم المنفردة .</p> <p>خطوات إيجاد المئيني للجداول التكرارية :</p> <ol style="list-style-type: none">١. نحول الجدول التكراري الى الجدول المتجمع الصاعد.٢. نحول الجدول المتجمع الصاعد بيانيا٣. نوجد رتبة المئيني المطلوب في السؤال (انظر ←)٤. ومن محور التكرارات على الرسم البياني نرسم خط موازي لمحور التكرارات (الصادي) ويقطع المنحنى الممثل بيانيا .٥. من نقطة تقاطع المنحنى مع المنحنى ننزل عمود على محور الفئات (السيني) ليلاقيه عند قيمة المئيني . | <p>رتبة المئيني $n = \frac{N}{100} \times$ مجموع التكرارات</p> <p>معلومة مفيدة</p> <p>انا وجدت ان رتبة المئينات يطابق احد التكرارات المتجمعة الصاعدة فهذا يكفي لتحديد المئيني بدون الحاجة للرسم وهو نفس الفئة</p> |

مثال توضيحي :

الجدول الاتي يبين درجات ٣٠ طالبا في اختبار الرياضيات ، احسب المئيني ٤٠ :

| فئات الدرجات | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | ٥٠ - |
|--------------|------|------|------|------|------|
| التكرار | ٣ | ٥ | ٨ | ٩ | ٥ |

لحساب المئينات يلزم تحويل الجدول السابق الى جدول تكرار متجمع صاعد ، ثم نمثله بيانيا :



نأتي الان لحساب المئيني ٤٠ :

$$\text{رتبة المئيني } ٤٠ = \frac{٤٠}{١٠٠} \times ٣٠ = ١٢ \quad (\text{هذا يعني ان المئيني } ٤٠ \text{ يقابل التكرار } ١٢)$$

نحدد التكرار ١٢ ونرسم خط باتجاه المنحى ثم ننزل عمود باتجاه محور الفئات فيحدد المئيني ٤٠

بعد العمل على الرسم البياني يظهر لنا ان المئيني ٤٠ يساوي تقريبا ٣٥

معنى هذا ان ٤٠% من الطلاب تقل درجاتهم عن ٣٥ درجة .

الهدف:

التعريف بالربيعات وطريقة ايجادها

الرُبيعات

يسمى المئيني ٢٥ بالربيع الادنى

ويسمى المئيني ٥٠ بالوسيط

ويسمى المئيني ٧٥ بالربيع الاعلى

المدى الربيعي = الربيع الاعلى - الربيع الادنى

يمكن ايجاد قيم الربيعات بنفس طريقة ايجاد المئينات

الهدف:

عرض البيانات باستخدام الصندوق والمؤشر

تفسير الصندوق :

تعلم ان الربيع الأدنى يمثل ٢٥ % من البيانات وكذلك الوسيط ٥٠ % والربيع الاعلى ٢٥ % اي ان ما بين ادنى قيمة والربيع الأدنى تقع ٢٥ % من البيانات وما بين الربيع الأدنى والوسيط ايضا تقع ٢٥ % من البيانات وايضا ما بين الوسيط

والربيع الأعلى تقع ٢٥% . كم من البيانات تقع ما بين الربيع الأعلى وأعلى قيمة ؟

يعتبر عرض البيانات باستخدام الصندوق والمؤشر احد الطرق الاحصائية في تحليل وتفسير البيانات

لعرض البيانات باستخدام الصندوق والمؤشر سوف نستعين بالمتغيرات ، لذلك نحن في حاجة الى :

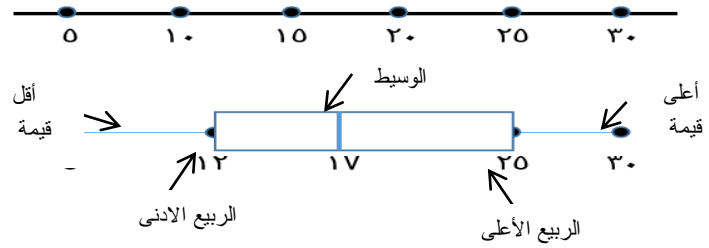
* ادنى قيمة وأعلى قيمة في البيانات

* الوسيط (المتغير ٥٠)

* الربيع الأدنى (المتغير ٢٥)

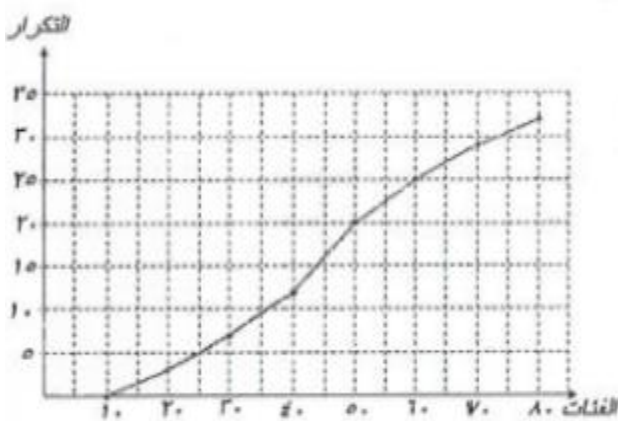
* الربيع الأعلى (المتغير ٧٥)

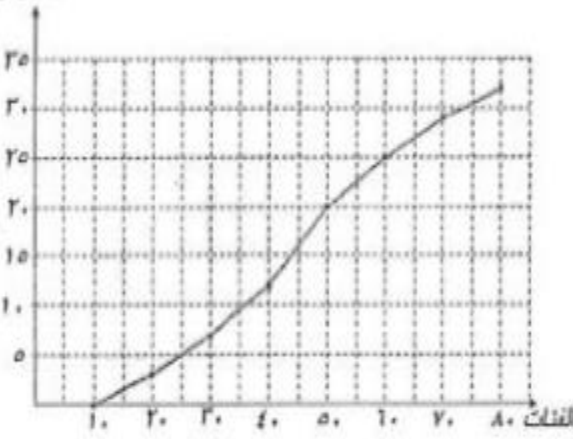
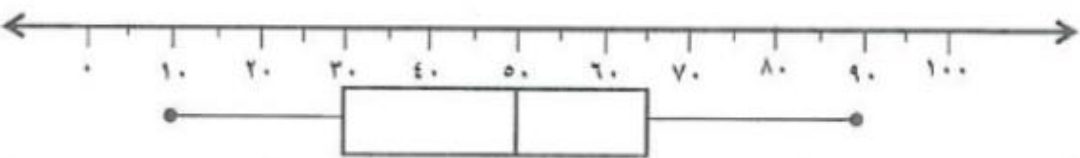
مثال: يوضح الشكل السابق تمثيل لبعض البيانات بالصندوق والمؤشر



ثانياً: الأسئلة الموضوعية:

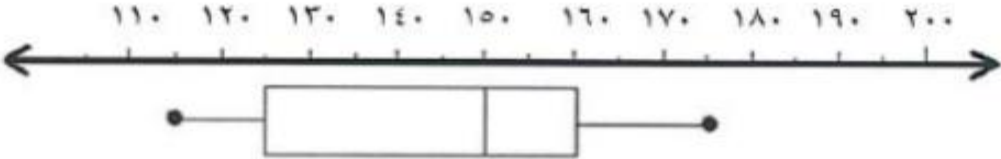
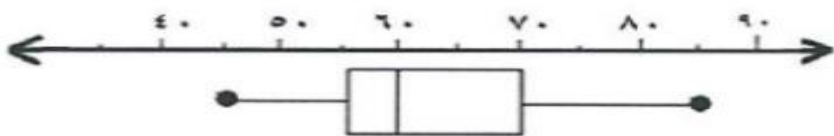
| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الأول إذا كانت رتبة المئيني ٤٠ في توزيع ما تساوي ١٢ ، فما عدد القيم في هذا التوزيع ؟ (أ) ٧٠ (ب) ٥٢ (ج) ٤٠ (د) ٣٠ |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الأول توزيع ما عدد قيمه يساوي ٤٠ ، فما المئيني الذي رتبته يساوي ١٠ ؟ (أ) ٧٥ (ب) ٥٠ (ج) ٤٠ (د) ٢٥ |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الثاني ماذا يمثل المئيني ٢٥ لمجموعة من البيانات ؟ (أ) الربع الأعلى (ب) الربع الأدنى (ج) المنوال (د) الوسيط |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ م – الدور الثاني إذا كان ترتيب الربع الأدنى لمجموعة من القيم يساوي ٨ ، وكان مجموع هذه القيم يساوي (م + ١) . فما قيمة م ؟ (أ) ٣٠ (ب) ٣١ (ج) ٣٢ (د) ٣٣ |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ م إذا علمت أن الشكل المقابل يمثل المنحنى المتجمع الصاعد لدرجات ٣٢ طالباً في مادة ما ، فما المئيني ؟ (أ) ١٢ (ب) ١٦ (ج) ٢٠ (د) ٤٥ |

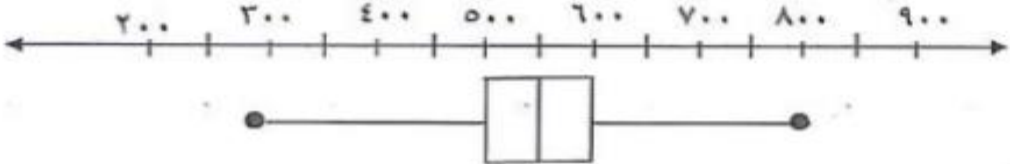
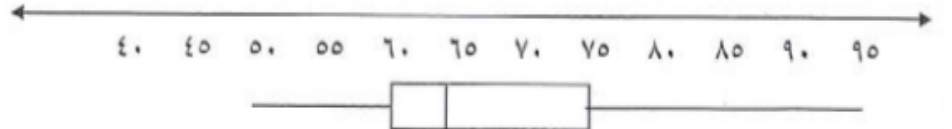
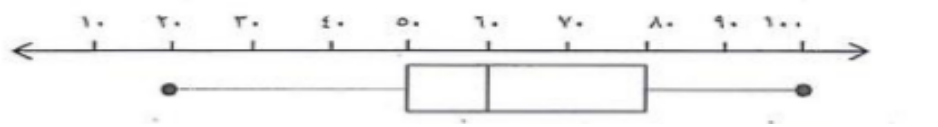


| | |
|---|--|
| <p>العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ م</p> <p>٦</p> <p>إذا علمت أن الشكل المقابل يمثل منحنى التكرار المتجمع الصاعد لدرجات ٣٢ طالبا في مادة ما ، فما الربيعي الأعلى ؟</p>  <p>(أ) ٢٤ (ب) ٢٥ (ج) ٣٠ (د) ٥٨</p> | |
| <p>العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠٠٩ م</p> <p>٧</p> <p>في الصندوق والمؤشر أدناه قيمة المدى الربيعي تساوي :</p>  <p>(أ) ٨٠ (ب) ٣٥ (ج) ٢٠ (د) ١٥</p> | |
| <p>العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠٠٨ م</p> <p>٨</p> <p>إذا كان المئيني ٢٥ لمجموعة قيم يساوي ٥ والمئيني ٧٥ يساوي ٧ فما المدى الربيعي لهذه البيانات ؟</p> <p>(أ) ١٢ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٢</p> | |

ثالثا: الأسئلة المقالية:


| السؤال | م |
|--|---|
| <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م - الدور الأول</p> <p>لاحظ الاختصاصي الاجتماعي تأخر أحد الطلاب يوميا عن بداية اليوم الدراسي فرصد له مقدار التأخر لمدة سبعة أيام لأقرب دقيقة كما يلي : ٧ ، ١٢ ، ٣ ، ٥ ، ١١ ، ١٠ ، ٨ .</p> <p>(١) أوجد الوسيط للبيانات .</p> <p>(٢) أوجد الربع الأدنى والربع الأعلى والمدى الربيعي للبيانات .</p> <p>(٣) مثل هذه البيانات بالصندوق والمؤشر .</p> | ١ |

| | |
|---|---|
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الأول</p> <p>الشكل المجاور يمثل الصندوق والمؤشر لمجموعة بيانات :</p>  <p>أوجد كلا من :</p> <ol style="list-style-type: none"> (١) الوسيط . (٢) المئيني ٢٥ . (٣) المئيني ٧٥ . (٤) المدى الربيعي. |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الأول</p> <p>مثل البيانات الآتية باستخدام الصندوق والمؤشر :</p> <p>١١، ١٥، ٢٠، ١٢، ١٠، ١٣، ١٩، ٩، ١٧</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الثاني</p> <p>عدد قيم توزيع ما ٥٠ ، أوجد المئيني الذي رتبته تساوي ١٥ في هذا التوزيع ؟</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الثاني</p> <p>يمثل الشكل المجاور الصندوق والمؤشر لبيانات ما ، اوجد :</p>  <ol style="list-style-type: none"> ١- المئيني ٥٠ ٢- المدى الربيعي |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ م – الدور الأول</p> <p>لاحظ الاختصاصي الاجتماعي تأخر أحد الطلاب يومياً عن بداية اليوم الدراسي فرصد له مقدار التأخر لمدة ١١ يوم وكانت لأقرب دقيقة كما يلي : ٢، ٧، ٦، ٣، ٤، ٥، ٨، ٢، ٤، ٩، ١٠ .</p> <ol style="list-style-type: none"> (١) أوجد المئيني ٥٠ . (٢) أوجد المدى الربيعي للبيانات . (٣) مثل هذه البيانات بالصندوق والمؤشر. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ م – الدور الثاني</p> <p>من الشكل المقابل : أوجد</p> <p>(أ) المئيني ٥٠ .</p> <p>(ب) المدى الربيعي .</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م</p> <p>الجدول الآتي يوضح درجات ٤٠ طالبا في امتحان العلوم :</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>فئات الدرجات</td> <td>-٨٠</td> <td>-٧٠</td> <td>-٦٠</td> <td>-٥٠</td> <td>-٤٠</td> <td>-٣٠</td> <td>-٢٠</td> </tr> <tr> <td>التكرار</td> <td>٣</td> <td>٤</td> <td>٦</td> <td>٧</td> <td>٩</td> <td>٦</td> <td>٥</td> </tr> </table> | فئات الدرجات | -٨٠ | -٧٠ | -٦٠ | -٥٠ | -٤٠ | -٣٠ | -٢٠ | التكرار | ٣ | ٤ | ٦ | ٧ | ٩ | ٦ | ٥ |
| فئات الدرجات | -٨٠ | -٧٠ | -٦٠ | -٥٠ | -٤٠ | -٣٠ | -٢٠ | | | | | | | | | | |
| التكرار | ٣ | ٤ | ٦ | ٧ | ٩ | ٦ | ٥ | | | | | | | | | | |
| | <p>أوجد :</p> <p>(أ) الوسيط</p> <p>(ب) المئيني ٧٥</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م</p> <p>يمثل الشكل المقابل الصندوق والمؤشر لدرجات ٣٠ طالب من طلاب الصف العاشر فأجب عما يلي :</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>أ- المئيني ٢٥ .</p> <p>ب- الربع الأعلى</p> <p>ج - الوسيط</p> <p>د- عدد الطلاب الذين تقع درجاتهم بين المئيني ٢٥ والربع الأعلى</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م</p> <p>يمثل الشكل الموضح ادناه الصندوق والمؤشر لدرجات ٤٠ طالب في مادة الرياضيات :</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>١- احسب عدد الطلاب الذين تقل درجاتهم عن ٦٠ درجة ؟</p> <p>٢- احسب عدد الطلاب الذين تقع درجاتهم بين ٦٠ و ٨٠ ؟</p> <p>٣- ما قيمة المدى الربيعي ؟</p> <p>٤- ما قيمة المئيني ٥٠ ؟</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م | | | | | | | | ١١ |
| الجدول التالي يوضح درجات ٤٠ طالبا في مادة الرياضيات : | | | | | | | | |
| فئات الدرجات | -١٠ | -٢٠ | -٣٠ | -٤٠ | -٥٠ | -٦٠ | -٧٠ | |
| التكرار | ٤ | ٥ | ٦ | ٩ | ٧ | ٦ | ٣ | |
| أوجد باستخدام الرسم: | | | | | | | | |
| (١) الوسيط | | | | | | | | |
| (٢) المنين ٢٥ | | | | | | | | |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|---|---|
| م | ١ |
| <p>(ج) ما أعلى راتب يتقاضاه الموظفون؟</p> <p>(د) قدر قيمة الراتب الوسيط س .</p> <p>إثراء</p> <p>يمثل الشكل الآتي الصندوق والمؤشر لرواتب ٢٠ موظفاً فاجب عما يلي:</p>  <p>أ) كم موظفاً تقل رواتبهم عن ٥٠٠ ريال؟</p> <p>ب) كم موظفاً تقع رواتبهم بين ٥٠٠ ، ٦٥٠ ؟</p> <p>الحل :</p> <p>أ) $5 = 20 \times \frac{25}{100}$</p> <p>ب) ١٠</p> <p>ج) ٨٠٠</p> <p>د) س ≈ 575</p> | |

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

مقاييس التشتت تقيس مدى تباعد وتقارب البيانات. سواءاً قمم مفردة أو جداول تكرارية مجدولة .

- حساب المدى لمجموعة .
- حساب معدل الانحراف عن المتوسط.
- حساب التباين .
- حساب الانحراف المعياري.

قوانين مهمة :

بما ان البيانات يتم عرضها اما في قيم مفردة او جداول تكراريه ، فالجدول الاتي يوضح قوانين هذه المقاييس في الحالتين :

| المقياس | البيانات المفردة | الجدول التكراريه |
|----------------------------|--|---|
| المدى | اعلى قيمة - ادنى قيمة + ١ | |
| معدل الانحرافات عن المتوسط | $\frac{\text{مجموع } س - \bar{س} }{ن}$ | $\frac{\text{مجموع } [س - \bar{س}] \times ت}{\text{مجموع } ت}$ |
| التباين | $\frac{\text{مجموع } (س - \bar{س})^2}{ن}$ | $\frac{\text{مجموع } [(س - \bar{س})^2 \times ت]}{\text{مجموع } ت}$ |
| الانحراف المعياري | $\sqrt{\frac{\text{مجموع } (س - \bar{س})^2}{ن}}$ | $\sqrt{\frac{\text{مجموع } [(س - \bar{س})^2 \times ت]}{\text{مجموع } ت}}$ |

الملاحظات : في الجداول التكرارية ننتبه للقوانين :

| |
|--|
| <p>س = المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع (ت} \times \text{م)}}{\text{مجموع ت}}$ ، م هي مركز الفئة</p> <p>التباين = $\frac{\text{مجموع (ت} \times \text{ح}^2)}{\text{مجموع ت}}$</p> <p>الانحراف المعياري = $\sqrt{\text{التباين}}$</p> |
| <p><u>ملاحظات أخرى:</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none"> المدى لا يعتمد على جميع البيانات ولكن فقط على أعلى قيمة و أدنى قيمة لذلك فو يتأثر كثيرا بالقيم المتطرفة. معدل الانحراف و مجموع الفروق الموجبة بين القيم والوسط الحسابي مقسومة على تلك القيم . لا يوجد تفسير واضح لأخذ القيم المطلقة للانحرافات .ولذلك عرف مقياس آخر هو الانحراف المعياري. الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين . الانحراف المعياري والتباين يعتمد على جميع البيانات وبالتالي يمكن الاعتماد عله في قاس تباعد البيانات. |

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>إذا كان الانحراف المعياري لأطوال مجموعة من الطلبة في سن العاشرة يساوي ١١ وبعد سنتين زاد طول كل منهم ٧ سنتيمتر ،فما الانحراف المعياري لأطوال الطلبة في سن الثانية عشر ؟</p> <p>(أ) ١٨ (ب) ١١ (ج) ٧ (د) ٤</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كان الانحراف المعياري لعدة قيم هو (ب-١) وكان التباين يساوي ١٦ ، ما قيمة ب؟</p> <p>(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ١٥ (د) ١٧</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>ما قيمة الوسيط للقيم التالية : ١٨ ، ١٤ ، ١٠ ، ١٦ ، ١٢ ؟</p> <p>(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ١٦</p> |

| | |
|---|--|
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ م - الدور الأول إذا كان الانحراف المعياري لدرجات طلاب يساوي ٦ وقام المعلم بإضافة درجتين لكل طالب فما الانحراف المعياري للدرجات بعد الاضافة؟ (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٢ |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م - الدور الأول إذا كان مجموع مربع انحرافات (٥) قيم عن متوسطها الحسابي يساوي ٢٤٥ ، فما الانحراف المعياري لهذه القيم ؟ (أ) ٧ (ب) ٤٩ (ج) ٢٤٥ (د) ١٢٢٥ |
| ٦ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م - الدور الأول إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من القيم يساوي ٦ ، وكان مجموع مربع انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ٦٤٨ ، فما عدد هذه القيم ؟ (أ) ٦٤٢ (ب) ١٠٨ (ج) ٣٦ (د) ١٨ |
| ٧ | العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م - الدور الأول إذا كان الانحراف المعياري لقيم ما يساوي (٧) ، وكان مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن وسطها الحسابي يساوي ٩٨٠ ، فكم عدد القيم ؟ (أ) ٦٠ (ب) ٤٩ (ج) ٢٠ (د) ١٥ |
| ٨ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م إذا كان $\overline{x} = ٣٦$ (س-س) ، وعدد القيم (ن) = ٩ فما الانحراف المعياري للقيم؟ (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ١٦ |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|------|------|------|------|------|-----------|----|----|----|----|----|
| م | السؤال | | | | | | | | | | | | |
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ م – الدور الأول</p> <p>أخذت عينة من ١٠٠ شخص لقرية ما وسجلت أعمارهم فكانت على النحو التالي :</p> <table><tr><td>فئات العمر بالسنوات</td><td>٠ -</td><td>١٠ -</td><td>٢٠ -</td><td>٣٠ -</td><td>٤٠ -</td></tr><tr><td>التكرارات</td><td>٢٥</td><td>٢٠</td><td>١٨</td><td>٢٤</td><td>١٣</td></tr></table> <p>أوجد كلا من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار هذه العينة.</p> | فئات العمر بالسنوات | ٠ - | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | التكرارات | ٢٥ | ٢٠ | ١٨ | ٢٤ | ١٣ |
| فئات العمر بالسنوات | ٠ - | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | | | | | | | | |
| التكرارات | ٢٥ | ٢٠ | ١٨ | ٢٤ | ١٣ | | | | | | | | |

| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الأول في احدى المؤسسات رصدت عدد سنوات الخبرة لدى مجموعة من الموظفين وكانت كالآتي : ٥ ، ٧ ، ١ ، ٩ ، ٨ ، ٦ أوجد : أ- المتوسط الحسابي لسنوات الخبرة لدى هؤلاء الموظفين . ب-التباين لسنوات الخبرة بين هؤلاء الموظفين . | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---------|------|------|---------------------|------|------------|------------------------|------|------|----------|----|----|
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الثاني إذا كان مجموع مربع انحرافات (٧) قيم عن متوسطها الحسابي يساوي ٤٤٨ ، فأوجد الانحراف المعياري لهذه القيم ؟ | | | | | | | | | | | | |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ م – الدور الثاني الجدول المجاور يوضح بيانات نتائج مدرستين أ ، ب في اختبار مادة الرياضيات . أ) أوجد الانحراف المعياري لنتيجة كل مدرسة . ب)أي المدرستين أكثر تجانسا أوتقاربا في نتائجها . ولماذا ؟ <table><tr><th>المدرسة</th><th>أ</th><th>ب</th></tr><tr><td>$\sum (م \times ت)$</td><td>٣٤٠</td><td>٣١</td></tr><tr><td>$\sum (م - \bar{م})^2$</td><td>٣٤٩٥</td><td>٤٢٨٠</td></tr><tr><td>$\sum ت$</td><td>٢٠</td><td>٢٠</td></tr></table> | المدرسة | أ | ب | $\sum (م \times ت)$ | ٣٤٠ | ٣١ | $\sum (م - \bar{م})^2$ | ٣٤٩٥ | ٤٢٨٠ | $\sum ت$ | ٢٠ | ٢٠ |
| المدرسة | أ | ب | | | | | | | | | | | |
| $\sum (م \times ت)$ | ٣٤٠ | ٣١ | | | | | | | | | | | |
| $\sum (م - \bar{م})^2$ | ٣٤٩٥ | ٤٢٨٠ | | | | | | | | | | | |
| $\sum ت$ | ٢٠ | ٢٠ | | | | | | | | | | | |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ م أوجد الانحراف المعياري للتوزيع الآتي الذي يمثل درجات ٣٠ طالبا في امتحان نهايته ٦٠ درجة . <table><tr><th>الدرجات</th><td>٢٠ -</td><td>٣٠ -</td><td>٤٠ -</td><td>٥٠ -</td></tr><tr><th>عدد الطلاب</th><td>٣</td><td>١٠</td><td>١٣</td><td>٤</td></tr></table> | الدرجات | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | ٥٠ - | عدد الطلاب | ٣ | ١٠ | ١٣ | ٤ | | |
| الدرجات | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | ٥٠ - | | | | | | | | | |
| عدد الطلاب | ٣ | ١٠ | ١٣ | ٤ | | | | | | | | | |
| ٦ | العام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ م أوجد الانحراف المعياري لدرجات ٢٠ طالبا في امتحان مادة الرياضيات ، اذا كانت درجاتهم كالآتي : <table><tr><th>الفئات</th><td>١٠ -</td><td>٢٠ -</td><td>٣٠ -</td><td>٤٠ -</td></tr><tr><th>التكرار</th><td>٤</td><td>٦</td><td>٥</td><td>٥</td></tr></table> | الفئات | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | التكرار | ٤ | ٦ | ٥ | ٥ | | |
| الفئات | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | | | | | | | | | |
| التكرار | ٤ | ٦ | ٥ | ٥ | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------------|--------------|------|------|------|-------------------|----|----|------------------------|----|----|----------------|
| ٧ | العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م أوجد التباين للقيم : ٣ ، ٤ ، ٨ ، ٩ | | | | | | | | | | | | |
| ٨ | العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م تم رصد درجات الحرارة لخمس مدن وكانت كالاتي : ١١ ، ١٢ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٤٢ احسب كلا من : أ (المدى ب) الانحراف المعياري لدرجات الحرارة | | | | | | | | | | | | |
| ٩ | العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م في اختبار لتحديد المستوى على ٢٠ طالب في احد المدارس كانت النتائج كالاتي : <table><tr><td>فئات الدرجات</td><td>١٠ -</td><td>٢٠ -</td><td>٣٠ -</td><td>٤٠ -</td></tr><tr><td>التكرار</td><td>٥</td><td>٦</td><td>٤</td><td>٥</td></tr></table> احسب : المدى ، التباين ، الانحراف المعياري. | فئات الدرجات | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | التكرار | ٥ | ٦ | ٤ | ٥ | | |
| فئات الدرجات | ١٠ - | ٢٠ - | ٣٠ - | ٤٠ - | | | | | | | | | |
| التكرار | ٥ | ٦ | ٤ | ٥ | | | | | | | | | |
| ١٠ | العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ مستعينا بالمعلومات الواردة في الجدول التالي : (١) أوجد التباين لعلامات الطلبة لكل شعبة . (٢) بين أي الشعبتين أكثر تجانسا أو تقاربا . <table><tr><td>الشعبة (ب)</td><td>الشعبة (P)</td><td></td></tr><tr><td>١٠٠</td><td>١٠٠</td><td>$\sum x \times t$</td></tr><tr><td>٧٦</td><td>٥٧</td><td>$\sum (t - \bar{t})^2$</td></tr><tr><td>٢٠</td><td>٢٠</td><td>عدد الطلبة (ن)</td></tr></table> | الشعبة (ب) | الشعبة (P) | | ١٠٠ | ١٠٠ | $\sum x \times t$ | ٧٦ | ٥٧ | $\sum (t - \bar{t})^2$ | ٢٠ | ٢٠ | عدد الطلبة (ن) |
| الشعبة (ب) | الشعبة (P) | | | | | | | | | | | | |
| ١٠٠ | ١٠٠ | $\sum x \times t$ | | | | | | | | | | | |
| ٧٦ | ٥٧ | $\sum (t - \bar{t})^2$ | | | | | | | | | | | |
| ٢٠ | ٢٠ | عدد الطلبة (ن) | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| م | ١ |
| <p>إثراء</p> <p>من خلال إيجاد المدى أعط وصفاً لكل من البيانات التالية :</p> <p>(أ) ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٩ ، ٥٠</p> <p>(ب) ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٠</p> <p>(ج) ٢٠ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ٨٠ ، ٨٥ ، ٩٠</p> <p>الحل :</p> <p>(أ) الدرجات متقاربة وتوجد درجة واحدة متطرفة ٥٠</p> <p>(ب) الدرجات موزعة توزيعاً منتظماً بفارق ٥ درجات</p> <p>(ج) الدرجات متباعدة وموزعة على مدى كبير</p> | |
| ٢ | ٢ |
| <p>إعادة تعلم</p> <p>احسب المدى لكل من البيانات التالية :</p> <p>(أ) ١٠ ، ١٢ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٤١</p> <p>(ب) ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٣٥ ، ٨١</p> <p>(ج) ٢٥ ، ٣٥ ، ١٢٠ ، ٨٦ ، ٥٩ ، ١١ ، ١٨٣</p> | |
| ٣ | ٣ |
| <p>تعزيز</p> <p>ماذا تتوقع أن يحصل للانحراف المعياري في الحالات الآتية :</p> <p>(أ) إذا تضاعفت جميع القيم.</p> <p>(ب) إذا أضيف لكل قيمة نفس العدد.</p> <p>(ج) إذا تضاعفت القيم وأضيف لكل قيمة العدد ٥.</p> | |

إعادة تعلم

١) أوجد الانحراف المعياري والتباين لكل من مجموعات القيم التالية:

أ) $(٥٠, ٢\sqrt{٥})$ $٢٥, ٢٠, ١٥, ١٠, ٥$

ب) $(٢٠٠, ٢\sqrt{١٠})$ $٤٥, ٣٥, ٢٥, ١٥, ٥$

٢) ما علاقة الانحراف المعياري والتباين للمجموعة الأولى بنظيراتها في المجموعة الثانية. (الانحراف المعياري للمجموعة الأولى = نصف الانحراف المعياري للمجموعة الثانية، التباين الأول = $\frac{١}{٤}$ التباين الثاني)

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

| الملاحظات | القانون | أهميتها: |
|-----------------------|--|---|
| المتوسط (\bar{s}) | $\frac{s - \bar{s}}{\text{الانحراف المعياري}} = \text{الدرجة المعيارية (ز) للقيمة } s$ | <p>الدرجة المعيارية لها القدرة على مقارنة أداء المجموعات أو الأفراد في ظروف غير مشابهة. كمقارنة درجات الطالب في مواد مختلفة .</p> |

مثال : الجدول الاتي يبين وزن طفلين في بلدين مختلفين كما هو معطى :

| المعطيات | الطفل في البلد العربي | الطفل في البلد الافريقي |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| وزن الطفل (س) | ١٢ كغم | ١٢ كغم |
| متوسط اوزان الاطفال (\bar{s}) | ١٠ كغم | ٩ كغم |
| الانحراف المعياري للاوزان | ١,٢ كغم | ٣ كغم |

في اي البلدين يعتبر وزن الطفل انسب ؟

الحل:

$$\begin{aligned} \text{الدرجة المعيارية للطفل العربي} &= \frac{s - \bar{s}}{\text{الانحراف المعياري}} = \frac{12 - 10}{1.2} = 1.6 \\ \text{الدرجة المعيارية للطفل الافريقي} &= \frac{s - \bar{s}}{\text{الانحراف المعياري}} = \frac{12 - 9}{3} = 1 \end{aligned}$$

ولان الدرجة المعيارية للطفل العربي اكبر من الدرجة المعيارية للطفل الافريقي ، فهذا يعني ان وزن الطفل العربي افضل من وزن الطفل الافريقي

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ م - الدور الأول</p> <p>إذا كان المتوسط الحسابي لأطوال مجموعه من الأشجار يساوي ١٥٠ سم والانحراف المعياري لهذه الأطوال يساوي ٦ والدرجة المعيارية لطولها يساوي ٢ فما الطول الحقيقي للشجرة بالسنتيمتر ؟</p> <p>(أ) ١٦٢ (ب) ١٥٨ (ج) ١٥٦ (د) ١٣٨</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م - الدور الأول</p> <p>إذا حصل سعيد على درجة ٧٠ في اختبار ما ، وبدرجة معيارية ٠,٥ وكان المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب يساوي ٦٥ ، فما الانحراف المعياري لهذه الدرجات ؟</p> <p>(أ) ٠,٥ (ب) ٢,٥ (ج) ٥ (د) ١٠</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م - الدور الأول</p> <p>إذا حصلت مريم على درجة ٨٥ في اختبار ما ، وكان الوسط الحسابي لدرجات الطالبات في هذا الاختبار ٨٢ وبانحراف معياري يساوي ٦ ، فما الدرجة المعيارية لها ؟</p> <p>(أ) $-\frac{1}{12}$ (ب) $-\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{12}$ (د) $\frac{1}{4}$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م - الدور الأول</p> <p>إذا كان متوسط أطوال طلاب صف ما ١٤٠ سم وبانحراف معياري ٦ سم ، وكان ناصر طالبا طوله ١٥٢ سم ، فما الدرجة المعيارية التي تقابل طول ناصر ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ١٨</p> |

| | |
|---|--|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ م – الدور الأول</p> <p>بالاستعانة بالجدول الآتية والذي يمثل بيانات أحد الطلاب في اختباري مادتي اللغة العربية والعلوم . أي العبارات الآتية صحيحة ؟</p> <p>(أ) أداء الطالب في اللغة العربية أفضل من أدائه في العلوم.</p> <p>(ب) أداء الطالب في العلوم أفضل من أدائه في اللغة العربية .</p> <p>(ج) أداء الطالب في اللغة العربية مساو لأدائه في العلوم .</p> <p>(د) لا يمكن عمل مقارنة بين أداء الطالب في اللغة العربية وأدائه في العلوم.</p> |
| ٦ | <p>إذا كان المتوسط الحسابي لأسعار مجموعة من السلع يساوي ٧٥ ، والانحراف المعياري لمجموعة السلع يساوي ٢٥ ، فإن القيمة الحقيقية للسلعة التي سعرها المعياري ٠,٢٠ تساوي :</p> <p>(أ) ٨٥ (ب) ٨٠ (ج) ٧٥ (د) ٧٠</p> |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال | | | | | | |
|-------------------|---|----------------|-----------------|-----------------|------|-------------------|-----|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كان متوسط أداء المتقدمين لاختبار القبول بجامعتين مختلفتين وانحرافهما المعياري حسب الجدول المعطى :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الجامعة الاولى</th><th>الجامعة الثانية</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>المتوسط الحسابي</td><td>٢٠,٤</td></tr> <tr> <td>الانحراف المعياري</td><td>٣,١</td></tr> </tbody> </table> <p>تقدم طالب للاختبار فحصل على درجة ٢٥ . فأى الجامعتين تكون فرصة قبوله أفضل ؟ ولماذا ؟</p> | الجامعة الاولى | الجامعة الثانية | المتوسط الحسابي | ٢٠,٤ | الانحراف المعياري | ٣,١ |
| الجامعة الاولى | الجامعة الثانية | | | | | | |
| المتوسط الحسابي | ٢٠,٤ | | | | | | |
| الانحراف المعياري | ٣,١ | | | | | | |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الثاني</p> <p>في أحد الاختبارات ، إذا كان المتوسط الحسابي يساوي ٧٥ والانحراف المعياري يساوي ٦ ، فأوجد الدرجة المعيارية لطالب حصل على ٩٠ درجة في الاختبار ؟</p> | | | | | | |

رابعاً: أسئلة الدليل :

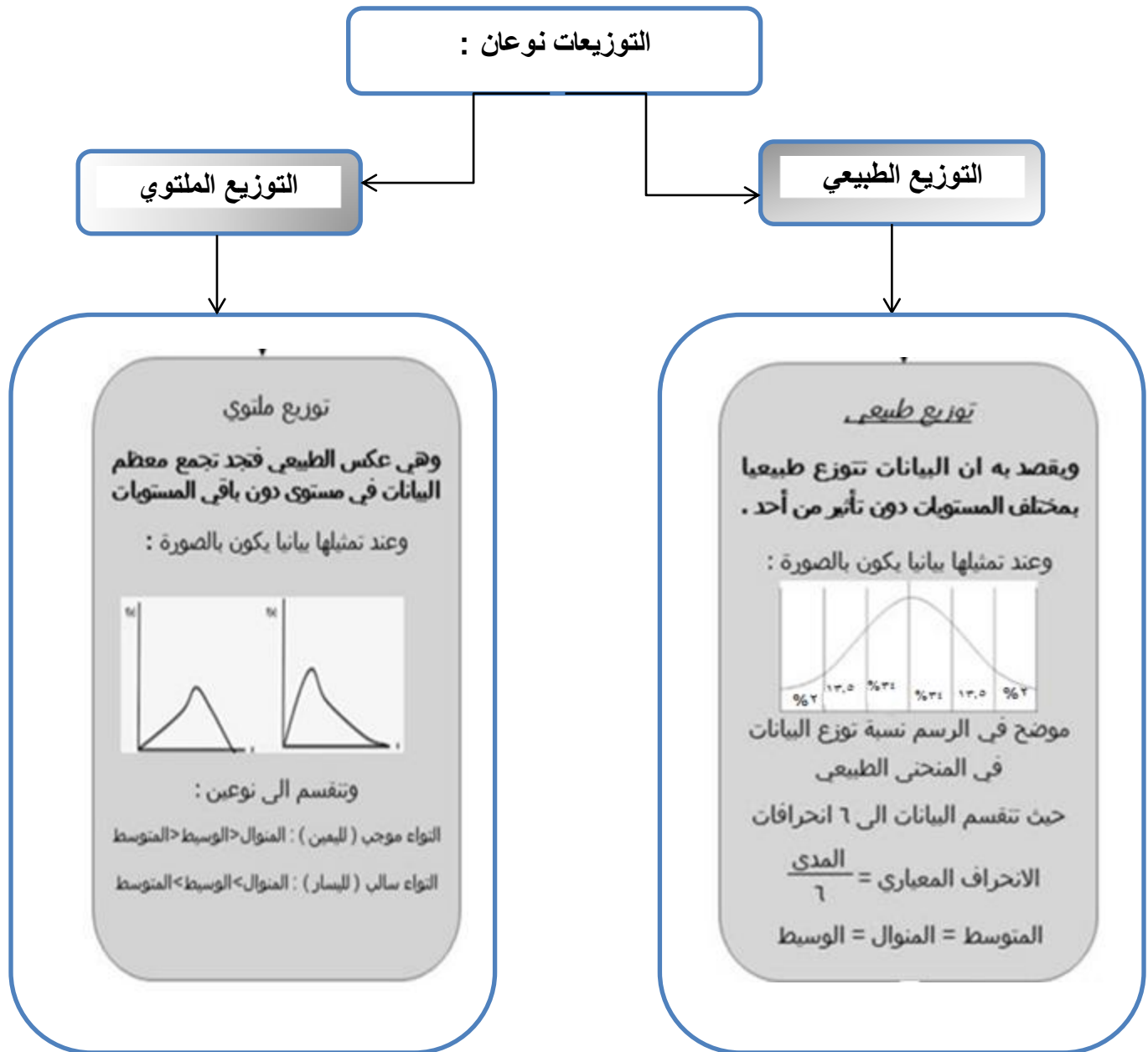
| | |
|--------|--|
| م ١ | <p>إثراء</p> <p>أجب عن السؤال التالي مع إبداء الأسباب :</p> <p>إذا حصل طالب على درجة ٧٥ في اللغة الإنجليزية وعلى درجة ٨٥ في مادة العلوم فهل أداء الطالب في مادة العلوم أفضل أم في مادة اللغة الإنجليزية ؟</p> <p>الحل :</p> <p>أداء الطالب يعتمد على الوسط الحسابي والانحراف المعياري ولا تستطيع الحكم من مجرد معرفة درجتى الإمتحانين.</p> |
| ٢ | <p>تعزيز</p> <p>أوجد الدرجة المعيارية للقيم الموضحة في الحالات التالية:</p> <p>أ) الدرجة ٥٥ إذا كان المتوسط الحسابي ٦٠ والانحراف المعياري يساوي ٥ .</p> <p>ب) الدرجة ٨٠ إذا كان المتوسط الحسابي ٧٥ والانحراف المعياري يساوي ١٠ .</p> |

الدرس الرابع: التوزيع الطبيعي والتوزيعات الملتوية

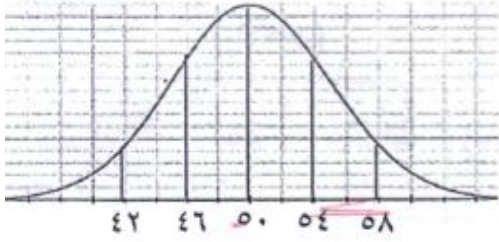
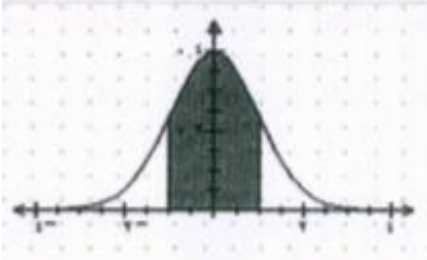
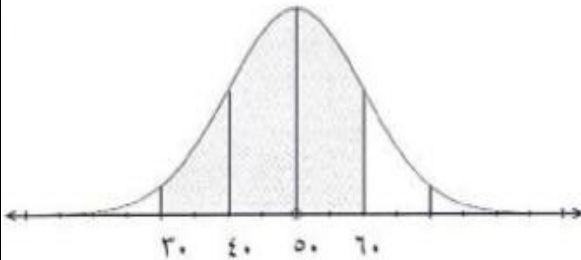
أولاً: ملخص الدرس:

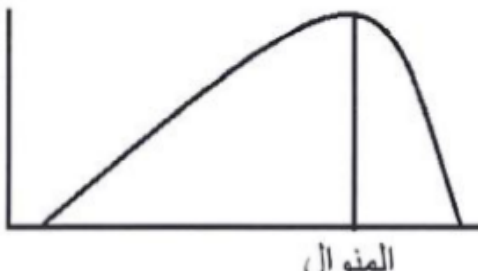
لقد تعلمت في هذا الدرس:

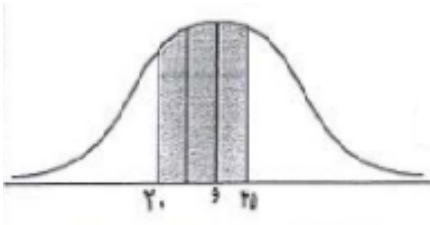
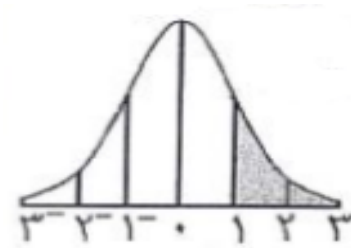
- أنواع التوزيعات وتعريف كل منها .
- التمييز بين التوزيعات الطبيعية والملتوية من حيث المنحنى والخصائص.



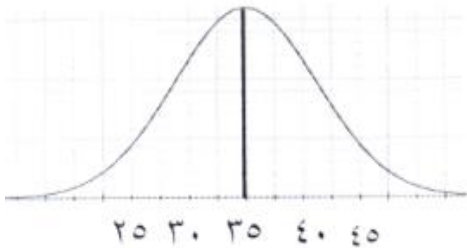
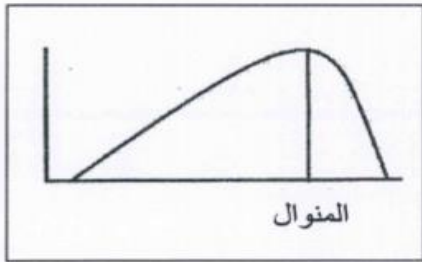
ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

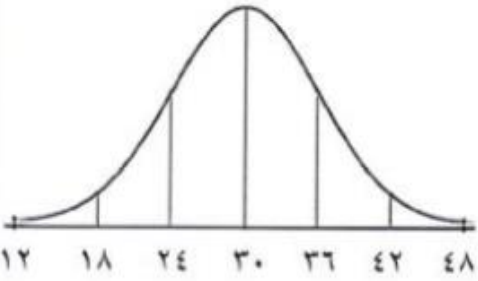
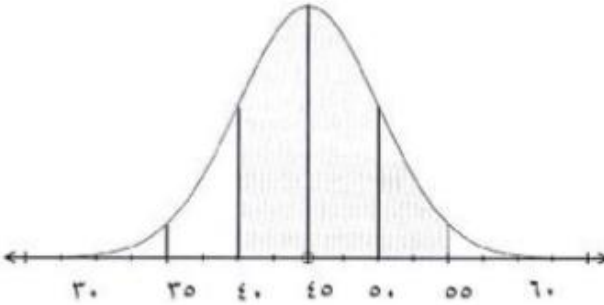
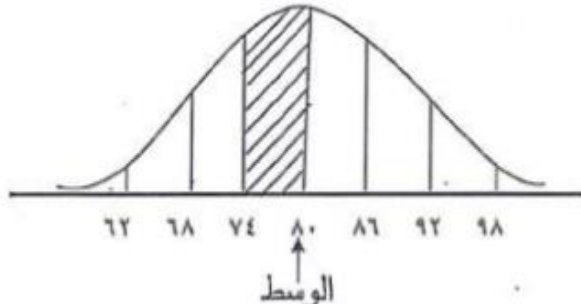
| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>الشكل المقابل : منحني توزيع طبيعي وسطه الحسابي ٥٠ ، وانحرافه المعياري ٤ . ما نسبة الطلبة الذين تنحصر درجاتهم بين ٥٤ – ٥٨ ؟</p>  <p>(أ) ٣٤ (ب) ٢٧ (ج) ١٦,٥ (د) ١٣,٥</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ – الدور الأول</p> <p>الشكل المقابل يمثل توزيع طبيعي معياري لمجموعة من البيانات ، أوجد نسبة البيانات في الجزء المظلل.</p>  <p>(أ) ٢٧ (ب) ٤٧,٥ (ج) ٦٨ (د) ٩٥</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م – الدور الأول</p> <p>تتوزع مجموعة من البيانات توزيعا طبيعيا ، اذا علمت أن وسطها الحسابي يساوي ٣٠ ، وانحرافها المعياري ٥ ، فما هو المنوال لهذه البيانات ؟</p> <p>(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ٣٠</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م – الدور الأول</p> <p>الشكل المجاور يمثل توزيعا طبيعيا معتدلا انحرافه المعياري ١٠ ، ما نسبة المساحة تحت المنحنى والمحصورة بين ٣٠ ، ٦٠ ؟</p>  <p>(أ) ٩٧,٧ (ب) ٩٥,٧ (ج) ٨٧ (د) ٨١,٨٥</p> |

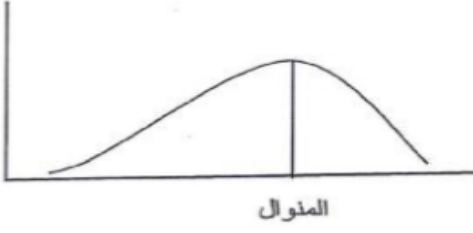
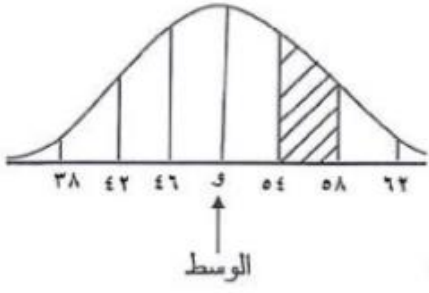
| | |
|---|--|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م - الدور الأول</p> <p>عند تمثيل مجموعة من البيانات ، أي من الحالات الآتية يكون التوزيع فيها طبيعياً معتدلاً ؟</p> <p>(أ) الوسط الحسابي = ٣٧ الوسيط = ٣١ المنوال = ٢٤</p> <p>(ب) الوسط الحسابي = ٢٤ الوسيط = ٣١ المنوال = ٣٧</p> <p>(ج) الوسط الحسابي = ٣١ الوسيط = ٣١ المنوال = ٣١</p> <p>(د) الوسط الحسابي = ٣١ الوسيط = ٣٧ المنوال = ٣٩</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م - الدور الثاني</p> <p>من الشكل المجاور ، ما هو الترتيب التصاعدي لمقاييس النزعة المركزية (المنوال ، الوسط الحسابي ، الوسيط) لمنحنى التوزيع الطبيعي ؟</p>  <p>(أ) المنوال ، الوسيط ، الوسط الحسابي (ب) المنوال ، الوسط الحسابي ، الوسيط (ج) الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال (د) الوسط الحسابي ، المنوال ، الوسيط</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ م - الدور الثاني</p> <p>في إحدى التوزيعات وجد أن الوسيط ٧٠ ، الوسط ٦٥ ، المنوال ٨٠ . فما نوع هذا التوزيع ؟</p> <p>(أ) معتدل (ب) ملتو نحو اليسار (ج) متمائل حول المحور (د) ملتو نحو اليمين</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م</p> <p>إذا كان المدى لتوزيع طبيعي يساوي ١٢ ، فإن الانحراف المعياري لهذا التوزيع يساوي : فما قيمة</p> <p>(أ) ٧٢ (ب) ١٢ (ج) ٦ (د) ٢</p> |

| | |
|----|---|
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م</p> <p>إذا علمت أن الشكل المقابل يمثل منحني لتوزيع طبيعي . فما نسبة الجزء المظلل في الشكل المقابل إذا كان الانحراف المعياري يساوي ٥؟</p>  <p> <input type="checkbox"/> ٩٥ (أ) <input type="checkbox"/> ٨١,٥ (ب) <input type="checkbox"/> ٦٨ (ج) <input type="checkbox"/> ٦١,٥ (د) </p> |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م</p> <p>في التوزيع الطبيعي المعتدل ، إذا كان انحرافه المعياري يساوي ٣ ، فما قيمة مدى التوزيع ؟</p> <p> <input type="checkbox"/> ٢ (أ) <input type="checkbox"/> ٦ (ب) <input type="checkbox"/> ٩ (ج) <input type="checkbox"/> ١٨ (د) </p> |
| ١١ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م</p> <p>في التوزيع الطبيعي المعياري الممثل بالشكل المقابل نسبة البيانات الممثلة بالجزء المظلل الى البيانات جميعها تساوي :</p>  <p> <input type="checkbox"/> ٦٨ (أ) <input type="checkbox"/> ٥٠ (ب) <input type="checkbox"/> ٣٢ (ج) <input type="checkbox"/> ١٦ (د) </p> |
| ١٢ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م</p> <p>إذا كان الوسط الحسابي < الوسيط < المنوال لتوزيع ما ، فإن هذا التوزيع يمكن وصفه بأنه :</p> <p> <input type="checkbox"/> (أ) ملتوي نحو اليمين <input type="checkbox"/> (ب) ملتوي نحو اليسار <input type="checkbox"/> (ج) معتدل <input type="checkbox"/> (د) ليس أيًا مما ذكر </p> |
| ١٣ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م</p> <p>في التوزيع الطبيعي المعتدل ، إذا كان انحرافه المعياري يساوي ٣ ، فما قيمة مدى التوزيع :</p> <p> <input type="checkbox"/> ٢ (أ) <input type="checkbox"/> ٦ (ب) <input type="checkbox"/> ٩ (ج) <input type="checkbox"/> ١٨ (د) </p> |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>إذا كان الوسط الحسابي الذي يحتاجه عمال أحد المصانع والبالغ عددهم ٣٠٠٠ عامل لإنجاز عملية معينة هو ٧٥ دقيقة ، والانحراف المعياري هو ٥ دقائق ، وكان توزيع انجاز العملية يتبع منحنى التوزيع الطبيعي ، أوجد عدد العمال الذين ينجزون العملية في وقت يتراوح بين ٧٥ - ٨٥ دقيقة .</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>تتوزع مجموعة من البيانات توزيعا طبيعيا ، إذا علمت أن وسطها الحسابي يساوي ٢٠ ، وانحرافها المعياري يساوي ٥ ، أوجد المنوال والمدى لهذه البيانات .</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م الدور الأول</p> <p>الشكل المقابل : يمثل منحنى توزيع طبيعي وسطه ٣٥ . أوجد المنوال ، والانحراف المعياري ، والمدى.</p>  |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ م الدور الأول</p> <p>يمثل الشكل المجاور منحنى لتوزيع مجموعة من البيانات ادرس الشكل ثم أجب عما يلي : (١) حدد نوع الالتواء. (٢) ما العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال لهذا التوزيع ؟</p>  |

| | |
|---|--|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م الدور الأول</p> <p>الشكل المقابل يمثل توزيعا طبيعيا معتدلا لأوزان مجموعة من الطلبة في إحدى المدارس . أوجد :</p> <p>١- الانحراف المعياري .</p> <p>٢- المدى .</p>  |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م الدور الأول</p> <p>الشكل المجاور يمثل توزيعا طبيعيا معتدلا ، وسطه الحسابي ٤٥ وانحرافه المعياري ٥ ، أوجد المساحة تحت المنحنى المحصورة بين القيمتين ٤٠ ، ٥٥ .</p>  |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الأول</p> <p>الشكل المجاور يمثل منحنى لتوزيع طبيعي لدرجات ٢٥٠ طالبا . اوجد عدد الطلبة المحصورة درجاتهم في المنطقة المظللة.</p>  |

| | |
|--|--|
| <p>٨ العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الأول</p> <p>يمثل الشكل المجاور منحنى لتوزيع مجموعة من البيانات . ادرس الشكل ثم أجب عما يلي :</p> <p>أ) حدد نوع الالتواء .</p> <p>ب) ما العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال للتوزيع ؟</p>  | |
| <p>٩ العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الثاني</p> <p>يمثل الشكل المجاور المنحنى الطبيعي لدرجات مجموعة من الطلاب عددهم ١٥٠ طالبا . أوجد عدد الطلاب الذين تنحصر درجاتهم بين ٥٤ ، ٥٨</p>  | |
| <p>١٠ العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨م</p> <p>يحتاج متسابق بالمتوسط الى ٥٠ ثانية للوصول الى خط النهاية والانحراف المعياري لهذه الأزمنة ١٠ ثواني ، فإذا كانت الأزمنة تتوزع توزيعا طبيعيا فما نسبة المسافة التي يقطعها المتسابق في الوقت بين ٤٠ - ٦٠ ثانية .</p> | |

رابعاً: أسئلة الدليل :

تعزيز

يمثل الشكل المرفق الأجور اليومية التي تقاضاها احد العمال في سبعة أيام
(أ) أوجد الوسط والوسيط والمنوال لهذا التوزيع.

(ب) هل يمثل هذا الشكل توزيعاً طبيعياً؟

الحل :

$$\frac{80}{7} = \frac{2 + 2 \times 10 + 2 \times 10 + 2 \times 5}{7}$$

$\approx 11,4$ ريال يومياً

(ب) يمثل توزيعاً طبيعياً لأنه متماثل حول الوسط وكذلك
الوسط = الوسيط

إثراء

مثل البيانات التالية بمنحنى تكراري ثم
أجب عن الأسئلة التالية:

| | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| الدرجات | -٨٠ | -٧٠ | -٦٠ | -٥٠ | -٤٠ | -٣٠ | -٢٠ |
| التكرار | ٣ | ٥ | ٦ | ٨ | ٦ | ٥ | ٣ |

وضح بالرسم على نفس الشكل اذا زيدنا كل درجة بمقدار ١٠ درجات وضح بالرسم على نفس الشكل إذ أصبح مدى كل فئة ١٥

الحل :

تعزير

تتوزع مجموعة من البيانات توزيعاً طبيعياً متوسطها الحسابي ٥٠ وانحرافها المعياري ٦، أوجد :

- (١) مدى البيانات
 - (٢) المنوال للبيانات
 - (٣) الدرجة المعيارية للدرجة ٣٨
 - (٤) الدرجة الخام
- إذا كانت الدرجة المعيارية ١,٥

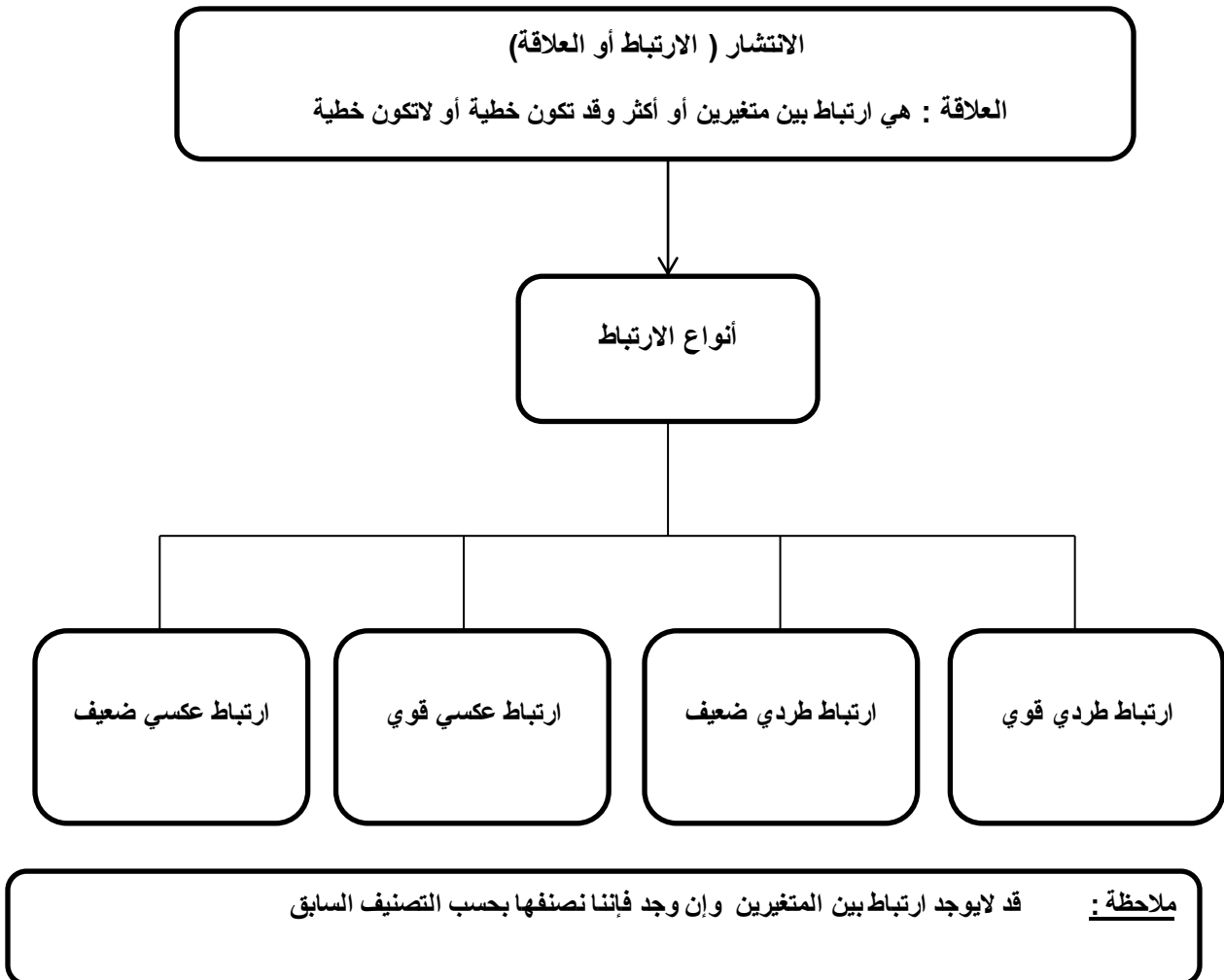
الحل :

- (١) مدى البيانات = $6 \times 6 = 36$
- (٢) المنوال = المتوسط = ٥٠
- (٣) الدرجة المعيارية للدرجة ٣٨ = $\frac{50 - 38}{6} = 2$
- (٤) الدرجة الخام للدرجة المعيارية ١,٥ = $\frac{50 - س}{6} = 1,5$
س = ٥٩

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- مفهوم الانتشار وأنواعه.
- تمثيل خط الانتشار .
- أنواع الارتباط.



* خطوات رسم المستقيم الافضل تمثيلا لنقاط الانتشار :

- (١) تمثيل كل ازواج العلاقة في المستوى الاحداثي
- (٢) تحديد نقطة مرجعية احداثياتها عبارة عن متوسط السينات و متوسط الصادات .
- (٣) رسم مستقيم يمر بالنقطة المرجعية ويتوسط نقاط الانتشار .

معادلة خط الانتشار :

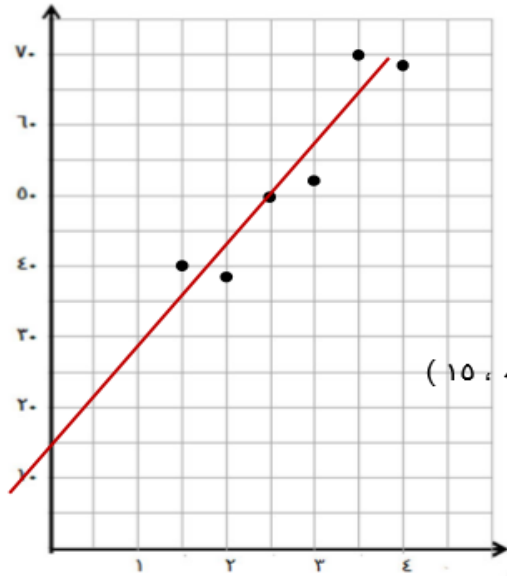
خط الانتشار هو خط مستقيم لذا ايجاد معادلته مطابق تماما لطريقة كتابة معادلة الخط المستقيم الذي سبق لك دراسته في الوجد الثانية :

مثال : الجدول الاتي يمثل العلاقة بين درجات الطلاب في احد المواد وعدد ساعات المذاكرة ، اوجد معادلة خط الانتشار لهذه العلاقة ؟

| عدد ساعات المذاكرة | ١ | ١,٥ | ٢ | ٢,٥ | ٣ | ٣,٥ | ٤ |
|--------------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| الدرجة | ٣٢ | ٤٠ | ٣٨ | ٥٠ | ٥٢ | ٧٠ | ٦٩ |

الحل

اولا : تمثيل ازواج العلاقة بيانيا :



ثانيا : ايجاد النقطة المرجعية :

(متوسط السينات ، متوسط الصادات)

$$(٥٠ , ٢,٥) = (\frac{٣٥١}{٧} , \frac{١٧,٥}{٧}) =$$

ثالثا : رسم المستقيم ومده ليقطع المحور الصادي :

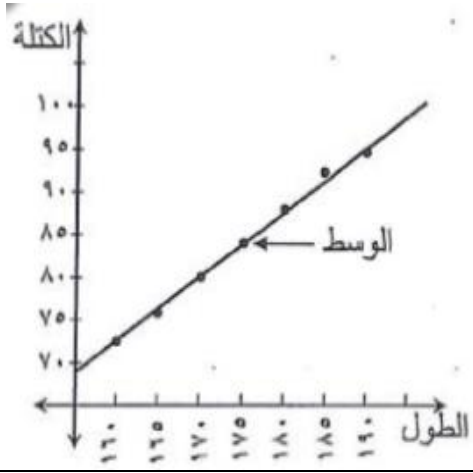
يتضح من خلال الرسم انه يقطع المحور عند ١٥ ،

فنحسب الميل بأخذ احداثي النقطة المرجعية والنقطة (١٥ , ٠)



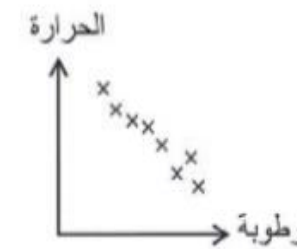
$$١٤ = \frac{٣٥}{٢,٥} = \frac{١٥ - ٥٠}{٠ - ٢,٥} = م$$

اذن المعادلة هي : ص = ١٤ س + ١٥

ثانياً: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>إذا كان س تمثل سرعة شخص بوحدة المتر / دقيقة ، ص تمثل كتلته بالكيلو غرام ، حيث $\frac{1}{3} \text{ س} = ٥$ ، ما كتلة شخص سرعته ٤٥ متر / الدقيقة ؟</p> <p>(أ) ٢٠ (ب) ١٥ (ج) ١٠ (د) ٥</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>الشكل المجاور يمس خط الانتشار للعلاقة بين أطوال مجموعة من الرجال بالسنتيمتر وكتلتهم بالكيلوجرام ، فما نوع العلاقة ؟</p> <p>(أ) طردية قوية (ب) طردية ضعيفة (ج) عكسية قوية (د) عكسية ضعيفة</p>  |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الثاني</p> <p>إذا كانت معادلة خط الانتشار بين سعر سلعة ما (س) وعمرها بالسنوات (ص) هي : $\frac{1}{5} \text{ ص} - ٥ =$ ، فما سعر هذه السلعة بعد مرور ٤ سنوات بالريال العماني ؟</p> <p>(أ) ٢٠ (ب) ١٥ (ج) ١٠ (د) ٥</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠</p> <p>إذا كان ص يتناسب طردياً مع س ، وكان ص = ١٠ عند س = ١٢ ، فما قيمة س عندما ص = ٥ ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ٢٤</p> |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|---|----|----|---|---------------------------|---|---|---|---|----|----|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>يبين الجدول التالي العلاقة بين كمية السماد وكمية الإنتاج من القطن لمجموعة من القطع الزراعية :</p> <table border="1"> <tr> <td>كمية السماد (س)</td><td>٢</td><td>١</td><td>٢</td><td>٤</td></tr> <tr> <td>كمية الإنتاج من القطن (ص)</td><td>٣</td><td>٣</td><td>٦</td><td>٩</td></tr> </table> <p>ارسم خط الانتشار بين (س، ص) ، ثم أوجد معادلته .</p> | كمية السماد (س) | ٢ | ١ | ٢ | ٤ | كمية الإنتاج من القطن (ص) | ٣ | ٣ | ٦ | ٩ | | |
| كمية السماد (س) | ٢ | ١ | ٢ | ٤ | | | | | | | | | |
| كمية الإنتاج من القطن (ص) | ٣ | ٣ | ٦ | ٩ | | | | | | | | | |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كانت معادلة خط الانتشار تعطى بالعلاقة الآتية : $ص = ٢س + ١$.</p> <p>ارسم خط الانتشار بيانيا ، ثم أوجد القيمة المتوقعة عندما $س = ١٢$</p> | | | | | | | | | | | | |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>اذكر نوع العلاقة بين المتغيرين في كل من الاشكال الآتية .</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>..... ٤</p> | | | | | | | | | | | | |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>الجدول الآتي يوضح مجموعة من البيانات :</p> <table border="1"> <tr> <td>س</td><td>١</td><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٥</td></tr> <tr> <td>ص</td><td>٤</td><td>٦</td><td>٧</td><td>١١</td><td>١٢</td></tr> </table> <p>١ - مثل البيانات في المستوى الاحداثي مع رسم الخط المستقيم الأفضل تمثيلا للعلاقة بين س، ص</p> <p>٢ - مانوع العلاقة بين س ، ص</p> <p>٣ - من خلال الرسم أوجد قيمة س المتوقعة عندما $ص = ٥$</p> | س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ص | ٤ | ٦ | ٧ | ١١ | ١٢ |
| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | | | | | | | | |
| ص | ٤ | ٦ | ٧ | ١١ | ١٢ | | | | | | | | |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>إذا كانت معادلة خط الانتشار تعطى بالعلاقة : $ص = ٨س - ٥$. أوجد القيمة المتوقعة عندما $س = ٢,٥$.</p> | | | | | | | | | | | | |

رابعا: أسئلة الدليل :

لا يوجد

دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

الدرس الأول :

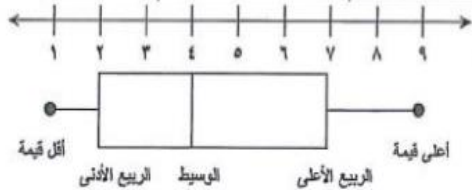
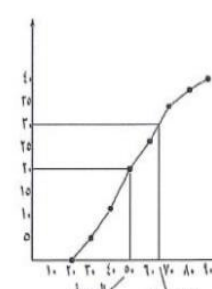
أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| البديل الصحيح | د | د | ب | أ | د | د | ب | د |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الإجابة |
|---|---|
| ١ | <p>الترتيب التصاعدي :</p> <p>١٢، ١١، ١٠، ٨، ٧، ٥، ٣</p> <p>ترتيب الوسيط = $\frac{1+7}{2} = \frac{1+11}{2} = 6$</p> <p>الوسيط = المئيني ٨ = ٥٠</p> <p>المئيني ٥ = ٢٥</p> <p>المئيني ١١ = ٧٥</p> <p>المدى الربيعي = (الربيع الأعلى - الربع الأدنى)</p> <p>٦ = ٥ - ١١ =</p> |
| ٢ | <p>أدنى قيمة = ٣ ، أعلى قيمة = ١٢</p> <p>أدنى قيمة</p> <p>الربيع الأدنى</p> <p>الوسيط</p> <p>الربيع الأعلى</p> <p>أعلى قيمة</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|---|---|---------------|---|---------------|--------------------|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| ٢ | <table> <tr> <td>١</td><td>الوسيط = ١٥٠</td></tr> <tr> <td>٢</td><td>المتني = ٢٥ = ١٢٥</td></tr> <tr> <td>٣</td><td>المتني = ٧٥ = ١٦٠</td></tr> <tr> <td>٤</td><td>المدى الربيعي = ١٢٥ - ١٦٠ = ٣٥</td></tr> </table> | ١ | الوسيط = ١٥٠ | ٢ | المتني = ٢٥ = ١٢٥ | ٣ | المتني = ٧٥ = ١٦٠ | ٤ | المدى الربيعي = ١٢٥ - ١٦٠ = ٣٥ | | |
| ١ | الوسيط = ١٥٠ | | | | | | | | | | |
| ٢ | المتني = ٢٥ = ١٢٥ | | | | | | | | | | |
| ٣ | المتني = ٧٥ = ١٦٠ | | | | | | | | | | |
| ٤ | المدى الربيعي = ١٢٥ - ١٦٠ = ٣٥ | | | | | | | | | | |
| ٣ | <table> <tr> <td>١</td><td>الوسيط = ١٣</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{4}$</td><td>الربيع الأدنى = ١٠,٥</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{4}$</td><td>الربيع الأعلى = ١٨</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{4}$</td><td>أعلى قيمة = ٢٠</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{4}$</td><td>أدنى قيمة = ٩</td></tr> </table>  <p>ملاحظة: إذا رسم الطالب الرسم بصورة صحيحة يعطى الدرجة كاملة.</p> | ١ | الوسيط = ١٣ | $\frac{1}{4}$ | الربيع الأدنى = ١٠,٥ | $\frac{1}{4}$ | الربيع الأعلى = ١٨ | $\frac{1}{4}$ | أعلى قيمة = ٢٠ | $\frac{1}{4}$ | أدنى قيمة = ٩ |
| ١ | الوسيط = ١٣ | | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{4}$ | الربيع الأدنى = ١٠,٥ | | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{4}$ | الربيع الأعلى = ١٨ | | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{4}$ | أعلى قيمة = ٢٠ | | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{4}$ | أدنى قيمة = ٩ | | | | | | | | | | |
| ٤ | <table> <tr> <td></td><td>رتبة المتني = المتني \times عدد القيم</td></tr> <tr> <td>١</td><td>رتبة المتني = $١٥ \times \frac{٥٠}{١٠٠}$</td></tr> <tr> <td>١</td><td>$١٥٠ = ٥٥$</td></tr> <tr> <td>١</td><td>$١٥٠ = ٣٠ \times \frac{٥}{٥}$</td></tr> </table> | | رتبة المتني = المتني \times عدد القيم | ١ | رتبة المتني = $١٥ \times \frac{٥٠}{١٠٠}$ | ١ | $١٥٠ = ٥٥$ | ١ | $١٥٠ = ٣٠ \times \frac{٥}{٥}$ | | |
| | رتبة المتني = المتني \times عدد القيم | | | | | | | | | | |
| ١ | رتبة المتني = $١٥ \times \frac{٥٠}{١٠٠}$ | | | | | | | | | | |
| ١ | $١٥٠ = ٥٥$ | | | | | | | | | | |
| ١ | $١٥٠ = ٣٠ \times \frac{٥}{٥}$ | | | | | | | | | | |
| ٥ | <table> <tr> <td>١</td><td>المتني = ٥٠ = ٦٠</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{2}$</td><td>المدى الربيعي = الربيع الأعلى - الربيع الأدنى</td></tr> <tr> <td>$١+١$</td><td>$٥٥ - ٧٠ =$</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{2}$</td><td>$١٥ =$</td></tr> </table> | ١ | المتني = ٥٠ = ٦٠ | $\frac{1}{2}$ | المدى الربيعي = الربيع الأعلى - الربيع الأدنى | $١+١$ | $٥٥ - ٧٠ =$ | $\frac{1}{2}$ | $١٥ =$ | | |
| ١ | المتني = ٥٠ = ٦٠ | | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{2}$ | المدى الربيعي = الربيع الأعلى - الربيع الأدنى | | | | | | | | | | |
| $١+١$ | $٥٥ - ٧٠ =$ | | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{2}$ | $١٥ =$ | | | | | | | | | | |

| ٦ |  <p>(ملاحظة ١) : في حالة إذا أخطأ الطالب في إيجاد قيمة المئيني ٥٠ ، المئيني ٢٥ ، المئيني ٧٥ . ورسم البيانات بصورة صحيحة بناءً على المعطيات السابقة يحصل على درجة الرسم كاملة .</p> <p>(ملاحظة ٢) : في حالة إذا اكتفى الطالب بتمثيل البيانات باستخدام الصندوق والمؤشر ومن خلاله استنتج قيمة المئيني ٥٠ ، المئيني ٢٥ ، المئيني ٧٥ دون تحديد المدى الربيعي يحصل على ٤ درجات .</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|---|----|----|----|----|----|----|--|--|
| ٧ | <p>المئيني ٥٠ = الوسيط = ٥٥٠</p> <p>المدى الربيعي = المئيني ٧٥ - المئيني ٢٥</p> <p>١٠٠ = ٥٠٠ - ٤٠٠ =</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٨ | <p>(١) نحول الجدول إلى المتجمع المساعد ثم نمثله بيانياً:</p> <table border="1"> <tr> <th>فئات الدرجات (أقل من)</th> <th>٢٠</th> <th>٣٠</th> <th>٤٠</th> <th>٥٠</th> <th>٦٠</th> <th>٧٠</th> <th>٨٠</th> <th>٩٠</th> </tr> <tr> <th>التكرار</th> <td>٥</td> <td>١١</td> <td>٢٠</td> <td>٢٧</td> <td>٣٣</td> <td>٣٧</td> <td>٤٠</td> <td></td> </tr> </table> <p>ترتيب الوسيط = $\frac{40}{2} = 20$</p> <p>من الرسم: الوسيط = ٥٠</p> <p>(ب) المئيني ٧٥ = $40 \times \frac{75}{100} = 30$</p> <p>∴ المئيني ٧٥ من الرسم = ٦٦</p>  | فئات الدرجات (أقل من) | ٢٠ | ٣٠ | ٤٠ | ٥٠ | ٦٠ | ٧٠ | ٨٠ | ٩٠ | التكرار | ٥ | ١١ | ٢٠ | ٢٧ | ٣٣ | ٣٧ | ٤٠ | | |
| فئات الدرجات (أقل من) | ٢٠ | ٣٠ | ٤٠ | ٥٠ | ٦٠ | ٧٠ | ٨٠ | ٩٠ | | | | | | | | | | | | |
| التكرار | ٥ | ١١ | ٢٠ | ٢٧ | ٣٣ | ٣٧ | ٤٠ | | | | | | | | | | | | | |
| ٩ | <p>(أ) المئيني ٢٥ = ٦٠</p> <p>(ب) الربيع الأعلى = ٧٥</p> <p>(ج) الوسيط = ٦٥</p> <p>(د) عدد الطلاب الذين تقع درجاتهم بين المئيني ٢٥ و الربيع الأعلى = ١٥</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---------|--|
| ١,٥ | ٢٠ = ٤٠ × ٥٠ / ١٠ طالب |
| ١,٥ | ١٠ = ٤٠ × ٢٥ / ١٠ طالب |
| ١,٥ | المدة الربيعي = الربيع الأعلى - الربيع الأدنى = ٣٠ = ٥٠ - ٢٠ |
| ١,٥ | المتوسط = ٥٠ = المتوسط = ٦٠ |
| ١ للرجل | |

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|
| ٨٠ | ٧٠ | ٦٠ | ٥٠ | ٤٠ | ٣٠ | ٢٠ | ١٠ | الفئات (أقل من) |
| ٤٠ | ٣٧ | ٣١ | ٢٤ | ١٥ | ٩ | ٤ | ٠ | التكرار |

ترتيب الوسيط = $\frac{40}{2} = 20$

الوسيط ≈ 40 (من الرسم)

رتبة المتغير = $25 = 40 \times \frac{25}{100} = 10$

المتغير ≈ 30 (من الرسم)

الدرس الثاني:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ |
| البديل الصحيح | ب | ب | ج | ب | أ | د | ج | ب |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

الإجابة

م

١

٥ درجات

(لكل
عمود غير
مظلّل
درجة)

| ف | ت | م | ت×م | ح | ح | ت×ح |
|-----|-----|----|------|----|-----|-------|
| -٠ | ٢٥ | ٥ | ١٢٥ | ١٨ | ٣٢٤ | ٨١٠٠ |
| -١٠ | ٢٠ | ١٥ | ٣٠٠ | ٨ | ٦٤ | ١٢٨٠ |
| -٢٠ | ١٨ | ٢٥ | ٤٥٠ | ٢ | ٤ | ٧٢ |
| -٣٠ | ٢٤ | ٣٥ | ٨٤٠ | ١٢ | ١٤٤ | ٣٤٥٦ |
| -٤٠ | ١٣ | ٤٥ | ٥٨٥ | ٢٢ | ٤٨٤ | ٦٢٩٢ |
| مج | ١٠٠ | | ٢٣٠٠ | | | ١٩٢٠٠ |

١

$$\bar{س} = \frac{\sum (ت \times م)}{\sum ت} = \frac{٢٣٠٠}{١٠٠} = ٢٣$$

١

$$ع = \sqrt{\frac{\sum (ت \times ح)}{\sum ت}} = \sqrt{\frac{١٩٢٠٠}{١٠٠}} \approx ١٣,٨٦$$

| ٢ | <p>١ - $\bar{x} = \frac{36}{6} = \frac{6+8+9+1+7+5}{6} = 6$ سنوات</p> <p>ب -</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>س</th><th>س - \bar{x}</th><th>(س - \bar{x})²</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>٥</td><td>١ -</td><td>١</td></tr> <tr><td>٧</td><td>١</td><td>١</td></tr> <tr><td>١</td><td>٥ -</td><td>٢٥</td></tr> <tr><td>٩</td><td>٣</td><td>٩</td></tr> <tr><td>٨</td><td>٢</td><td>٤</td></tr> <tr><td>٦</td><td>٠</td><td>٠</td></tr> <tr><td>Σ</td><td></td><td>٤٠</td></tr> </tbody> </table> <p>التباين $\sigma^2 = \frac{40}{6} = 6,7$</p> | س | س - \bar{x} | (س - \bar{x}) ² | ٥ | ١ - | ١ | ٧ | ١ | ١ | ١ | ٥ - | ٢٥ | ٩ | ٣ | ٩ | ٨ | ٢ | ٤ | ٦ | ٠ | ٠ | Σ | | ٤٠ | <p>$\frac{1}{6} + 1$</p> |
|---|---|-------------------------------------|---------------|-------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|----|-------------------------------------|
| س | س - \bar{x} | (س - \bar{x}) ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٥ | ١ - | ١ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٧ | ١ | ١ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ١ | ٥ - | ٢٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٩ | ٣ | ٩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٨ | ٢ | ٤ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٦ | ٠ | ٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σ | | ٤٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٣ | <p>الانحراف المعياري $= \sqrt{\frac{448}{7}}$</p> <p>$8 = \sqrt{64} =$</p> | <p>$\frac{1}{1-2}$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٤ | <p>الانحراف المعياري لنتيجة المدرسة (أ)</p> <p>$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{3490}{20}} = 13,2 \approx$</p> <p>الانحراف المعياري لنتيجة المدرسة (ب)</p> <p>$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{4280}{20}} = 14,6 \approx$</p> <p>المدرسة الأكثر تجانساً أو تقارباً في نتائجها هي المدرسة (أ)</p> <p>لأن الانحراف المعياري للمدرسة (أ) أقل</p> | <p>$1 + \frac{1}{2}$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

٥

| ف | ت | م | ت × م | ح = م - م | ح | ت × ح |
|-----|----|----|-------|-----------|-----|-------|
| -٢٠ | ٣ | ٢٥ | ٧٥ | ١٦- | ٢٥٦ | ٧٦٨ |
| -٣٠ | ١٠ | ٣٥ | ٣٥٠ | ٦- | ٣٦ | ٣٦٠ |
| -٤٠ | ١٣ | ٤٥ | ٥٨٥ | ٤ | ١٦ | ٢٠٨ |
| -٥٠ | ٤ | ٥٥ | ٢٢٠ | ١٤ | ١٩٦ | ٧٨٤ |
| مج | ٣٠ | | ١٢٣٠ | | | ٢١٢٠ |

٣ درجات
(لكل عمود نصف درجة بدءا من العمود الثالث والعمود الأخير له درجة واحدة)

١

$$\bar{م} = \frac{\sum ت \times م}{\sum ت} = \frac{١٢٣٠}{٣٠} = ٤١$$

$$\sqrt{\frac{\sum (ت \times ح)}{\sum ت}} = \text{الانحراف المعياري}$$

٦

| ف | ت | م | ت × م | ح = م - م | ح | ت × ح |
|-----|----|----|-------|-----------|--------|---------|
| -١٠ | ٤ | ١٥ | ٦٠ | ١٥,٥- | ٢٤٠,٢٥ | ٩٦١ |
| -٢٠ | ٦ | ٢٥ | ١٥٠ | ٥,٥- | ٣٠,٢٥ | ١٨١,٥ |
| -٣٠ | ٥ | ٣٥ | ١٧٥ | ٤,٥ | ٢٠,٢٥ | ١٠١,٢٥ |
| -٤٠ | ٥ | ٤٥ | ٢٢٥ | ١٤,٥ | ٢١٠,٢٥ | ١٠٥١,٢٥ |
| مج | ٢٠ | | ٦١٠ | | ٥٠١ | ٢٢٩٥ |

٣ درجات
(لكل عمود نصف درجة بدءا من العمود الثالث و العنود الأخير له درجة واحدة)

١

$$\bar{م} = \frac{\sum ت \times م}{\sum ت} = \frac{٦١٠}{٢٠} = ٣٠,٥$$

$$\sqrt{\frac{\sum (ت \times ح)}{\sum ت}} = \text{الانحراف المعياري}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\sqrt{\frac{٢٢٩٥}{٢٠}} =$$

$$١٠,٧١$$

| ٧ | <p>المتوسط الحسابي $\bar{x} = \frac{24}{4} = \frac{9+8+4+3}{4}$</p> <p>انحراف كل قيمة عن المتوسط الحسابي: ٣، ٢، ٢، ٣</p> <p>مجموع مربع الانحرافات $26 = 9 + 4 + 4 + 9$</p> <p>التباين $s^2 = \frac{26}{4}$</p> | <p>١</p> <p>$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$</p> <p>١</p> <p>١</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|-----|-------|--------|---------|---|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-----|---|----|-----|------|-------|-------|-----|---|----|-----|-----|-------|-----|-----|---|----|-----|------|--------|---------|--|--|--|-----|--|--|------|--|
| ٨ | <p>المدى $32 = 11 - 42$</p> <p>المتوسط $\bar{x} = \frac{130}{5} = \frac{42+40+20+12+11}{5}$</p> <p>نجد انحرافات القيم عن المتوسط:</p> <p>١٦، ١٤، ١٠، ١٤، ١٥</p> <p>نربع الانحرافات:</p> <p>٢٥٦، ١٩٦، ١٠٠، ١٩٦، ٢٢٥</p> <p>الانحراف المعياري $s = \sqrt{\frac{874}{5}} \approx 29.6$</p> | <p>١</p> <p>١</p> <p>$\frac{1}{5}$</p> <p>$\frac{1}{5}$</p> <p>١</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٩ | <table border="1"> <thead> <tr> <th>ف</th> <th>ت</th> <th>م</th> <th>م×ت</th> <th>ح-م-س</th> <th>ح</th> <th>ت×ح</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-١٠</td> <td>٥</td> <td>١٥</td> <td>٧٥</td> <td>١٤,٥-</td> <td>٢١٠,٢٠</td> <td>١٠٥١,٢٥</td> </tr> <tr> <td>-٢٠</td> <td>٦</td> <td>٢٥</td> <td>١٥٠</td> <td>٤,٥-</td> <td>٢٠,٢٥</td> <td>١٢١,٥</td> </tr> <tr> <td>-٣٠</td> <td>٤</td> <td>٣٥</td> <td>١٤٠</td> <td>٥,٥</td> <td>٣٠,٢٥</td> <td>١٢١</td> </tr> <tr> <td>-٤٠</td> <td>٥</td> <td>٤٥</td> <td>٢٢٥</td> <td>١٥,٥</td> <td>٢٤٠,٢٥</td> <td>١٢٠١,٢٥</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>٥٩٠</td> <td></td> <td></td> <td>٢٤٩٥</td> </tr> </tbody> </table> <p>س $= \frac{590}{20} = 29.5$</p> <p>المدى $40 = 10 - 50$</p> <p>الانحراف المعياري $s = \sqrt{\frac{2495}{20}} = 11.196$</p> <p>التباين $s^2 = 124.75$</p> | ف | ت | م | م×ت | ح-م-س | ح | ت×ح | -١٠ | ٥ | ١٥ | ٧٥ | ١٤,٥- | ٢١٠,٢٠ | ١٠٥١,٢٥ | -٢٠ | ٦ | ٢٥ | ١٥٠ | ٤,٥- | ٢٠,٢٥ | ١٢١,٥ | -٣٠ | ٤ | ٣٥ | ١٤٠ | ٥,٥ | ٣٠,٢٥ | ١٢١ | -٤٠ | ٥ | ٤٥ | ٢٢٥ | ١٥,٥ | ٢٤٠,٢٥ | ١٢٠١,٢٥ | | | | ٥٩٠ | | | ٢٤٩٥ | <p>٣ درجات</p> <p>١ درجة</p> <p>١ درجة</p> <p>١ درجة</p> |
| ف | ت | م | م×ت | ح-م-س | ح | ت×ح | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -١٠ | ٥ | ١٥ | ٧٥ | ١٤,٥- | ٢١٠,٢٠ | ١٠٥١,٢٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -٢٠ | ٦ | ٢٥ | ١٥٠ | ٤,٥- | ٢٠,٢٥ | ١٢١,٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -٣٠ | ٤ | ٣٥ | ١٤٠ | ٥,٥ | ٣٠,٢٥ | ١٢١ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -٤٠ | ٥ | ٤٥ | ٢٢٥ | ١٥,٥ | ٢٤٠,٢٥ | ١٢٠١,٢٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ٥٩٠ | | | ٢٤٩٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----|--|---|-------------------------------------|
| ١٠ | | $\frac{57}{40} = \frac{\sum (s - \bar{s})^2}{n} = \text{التباين للشعبة الأولى}$ $\frac{76}{40} = \frac{\sum (s - \bar{s})^2}{n} = \text{التباين للشعبة الثانية}$ <p>التباين للشعبة الأولى > التباين للشعبة الثانية ∴ الشعبة الأولى أكثر تجانساً أو تقارباً</p> | ١,٥ ١,٥ ١,٥ ١,٥ ٤ درجات |
|----|--|---|-------------------------------------|

الدرس الثالث :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| البديل الصحيح | أ | د | د | أ | ب | ب |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الإجابة |
|---|---|
| ١ | $1,48 = \frac{20,4 - 20}{3,1} = Z$ $1,39 = \frac{21,1 - 20}{2,8} = Z$ <p>∴ الجامعة الأولى أفضل له من الجامعة الثانية ؛</p> <p>لأن $1,39 < 1,48$</p> |

| | | |
|---|---|---|
| ٢ | <p>الدرجة المعيارية ز = $\frac{س - \bar{س}}{ع}$</p> <p>$\frac{٧٥ - ٩٠}{٦} = ز$</p> <p>$٢,٥ = \frac{١٥}{٦} = ز$</p> | <p>$\frac{١}{٢}$</p> <p>$\frac{١}{٢}$</p> <p>$\frac{١}{٢}$</p> <p>$\frac{١}{٢}$</p> |
|---|---|---|

الدرس الرابع :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

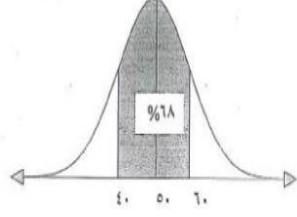
| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| البديل الصحيح | د | ج | د | د | ج | ج | ب | د | ب | د | د | أ | د |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| | | | |
|---|---|--|---|
| م | ١ | <p>$\bar{س} = \frac{٧٥ - ٧٥}{٥} = ١,٢$</p> <p>$٢ = \frac{٧٥ - ٨٥}{٥} = ٢,٢$</p> <p>نسبة ما ينجزه العمال بين (٨٥ - ٧٥)</p> <p>$\%٤٧,٥ = \%٣٤ + \%١٣,٥$</p> <p>عدد العمال الذين ينجزون العملية =</p> <p>$١٤٢٥ = ٣٠٠٠ \times \%٤٧,٥$ عاملاً</p> | <p>$\frac{١}{٢}$</p> <p>$\frac{١}{٢}$</p> <p>١</p> <p>١</p> |
|---|---|--|---|

| | | |
|---|---|---|
| ٢ | <p>الوسط الحسابي = المنوال = ٢٠</p> <p>المدى = الانحراف المعياري $\times ٦$</p> <p>$٦ \times ٥ =$</p> <p>$٣٠ =$</p> | <p>١</p> <p>١</p> <p>$\frac{١}{٢}$</p> <p>$\frac{١}{٢}$</p> |
| ٣ | <p>المنوال = الوسط = ٣٥</p> <p>الانحراف المعياري = ٥</p> <p>المدى = الانحراف المعياري $\times ٦$</p> <p>$٦ \times ٥ =$</p> <p>$٣٠ =$</p> | <p>١</p> <p>١</p> <p>١</p> |
| ٤ | <p>١ التواء نحو اليسار (سالب)</p> <p>٢ المنوال < الوسيط < الوسط</p> | <p>١</p> <p>$١+١+١$</p> |
| ٥ | <p>الانحراف المعياري = $٣٠ - ٣٦ = ٦$</p> <p>المدى = الانحراف المعياري $\times ٦$</p> <p>$٣٦ = ٦ \times ٦ =$</p> | <p>$١ \frac{١}{٤}$</p> <p>١</p> |
| ٦ | <p>المساحة تحت المنحنى المحصورة بين (٥٥، ٤٠) =</p> <p>المساحة بين (٥٠، ٤٠) + المساحة بين (٥٥، ٥٠)</p> <p>$\% ١٣,٨٥ + \% ٦٨ =$</p> <p>$\% ٨١,٨٥ =$</p> <p><u>حل آخر:</u></p> <p>المساحة تحت المنحنى المحصورة بين (٥٥، ٤٠) =</p> <p>المساحة بين (٥٥، ٣٥) - المساحة بين (٤٠، ٣٥)</p> <p>$\% ١٣,٨٥ - \% ٩٥,٧ =$</p> <p>$\% ٨١,٨٥ =$</p> | <p>١</p> <p>$\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$</p> <p>$\frac{١}{٤}$</p> <p>١</p> <p>$\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$</p> <p>$\frac{١}{٤}$</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | <p><u>حل آخر:</u></p> <p>المساحة تحت المنحنى المحصورة بين (٥٥، ٤٠) = المساحة بين (٥٠، ٤٠) + المساحة بين (٥٥، ٥٠) - المساحة بين (٥٠، ٤٠) + $\frac{1}{2}$ [المساحة بين (٥٥، ٣٥) - المساحة بين (٥٠، ٤٠)] = $\frac{1}{2}$ [٦٨ - ٩٥,٧] + $\frac{1}{2}$ ٦٨ = $\frac{1}{2}$ [١٣,٨٥] + $\frac{1}{2}$ ٦٨ = $\frac{1}{2}$ [٢٧,٧] + $\frac{1}{2}$ ٦٨ = ٨١,٨٥ =</p> | |
| ٧ | <p>نسبة الطلبة في المنطقة بين ٧٤-٨٦ تساوي ٦٨ %</p> <p>∴ المنطقة المظلة تمثل نسبة ٣٤ %</p> <p>∴ عدد الطلاب = $\frac{34}{100} \times 250 =$</p> <p>٨٥ = 5×17 طلاباً</p> | | |
| ٨ | <p>نوع الإلتواء هو الإلتواء سالب أو نحو اليسار .</p> <p>الوسيط > الوسيط > المنوال .</p> <p>(ملاحظة : يُراعى التسلسل في الترتيب)</p> | ١ ٢ | |
| ٩ | <p>المساحة المحصورة بين ٥٨، و ٥٨ تساوي</p> <p>$\frac{95,7}{2} = 47,85$ %</p> <p>المنطقة المظلة مساحتها = ٤٧,٨٥ - ٣٤ % = ١٣,٨٥ =</p> <p>∴ عدد الطلاب الذين تنحصر درجاتهم بين ٥٤، ٥٨ = $\frac{13,85}{100} \times 150 = 21$ طالباً .</p> <p>(ملاحظة : إذا أوجد الطالب مساحة المنطقة المظلة = ١٣,٥ % ثم أكمل الحل بصورة صحيحة يأخذ الدرجة كاملة) .</p> | <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>١</p> | |

| | | | |
|--|--------------------------|---|-----------|
| | <p>٣ درجات للرسم</p> |  <p>نسبة المسافة التي يقطعها المتسابق = $34\% + 34\% = 68\%$</p> | <p>١٠</p> |
|--|--------------------------|---|-----------|

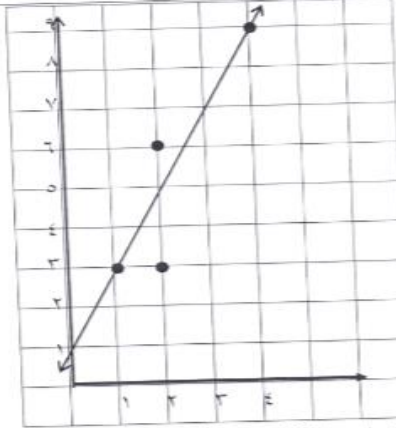
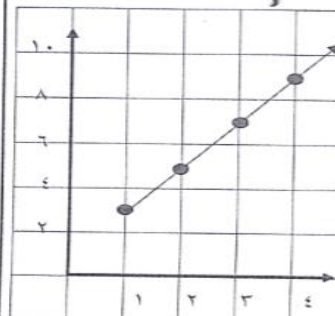
| | | | |
|--|--|--|-----|
| | | | ٦ |
| | | (أ) | |
| | مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times \text{ب} \times \text{ج} \times \text{أ}$ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 4$ | $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 4$ | |
| | $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 4$ | $\frac{(1 + \sqrt{3}) \times 16}{1 - 3} = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} \times \frac{16}{1 - 3} =$ | |
| | $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 4$ | $(1 + \sqrt{3}) \times 8 = \frac{(1 + \sqrt{3}) \times 16}{2} =$ | |
| | ١ | ميل المستقيم ع = $\frac{3 - 1}{1 - 1} =$ | (ب) |
| | $\frac{1}{2}$ | $\therefore \text{ك} \perp \text{ع}$ | |
| | $\frac{1}{2}$ | $\therefore \text{ميل المستقيم ك} = -\frac{1}{3}$ | |
| | ١ | معادلة المستقيم ك هي : ص - $\frac{1}{3}$ = - (س - ٠) | |
| | ١ | ص = $\frac{1}{3}$ س أو س + ٣ = ص | |

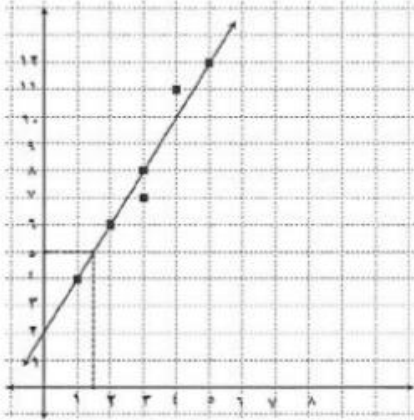
الدرس الخامس ::

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---------------|---|---|---|---|
| البديل الصحيح | ج | أ | د | ب |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | <p>لكل نقطة صحيحة $\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{2}$ لافضل خط انتشار</p>  <p>لايجاد معادلة المستقيم نأخذ النقطتين (١, ٣) و (٤, ٩) ميل المستقيم $m = \frac{9-3}{4-1} = 2$ معادلة خط الانتشار ص = م س + ص ص = ٢ س + ١</p> | م | | | | | | | | |
| ٢ | <table border="1" data-bbox="860 1431 1259 1543"> <tr> <td>٤</td> <td>٣</td> <td>٢</td> <td>١</td> </tr> <tr> <td>٩</td> <td>٧</td> <td>٥</td> <td>٣</td> </tr> </table>  <p>عند س = ١٢ ص = ١ + ١٢ × ٢ = ٢٥</p> | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | ٩ | ٧ | ٥ | ٣ | ٢ |
| ٤ | ٣ | ٢ | ١ | | | | | | | |
| ٩ | ٧ | ٥ | ٣ | | | | | | | |

| | | | |
|---|-------------------|---|---|
| | $1+1+1$ | عكسية ، لا توجد علاقة ، طردية | ٣ |
| <p>كل تمثيل صحيح لنقطة يعطي نصف درجة ورسم المستقيم درجة واحدة</p> <p>١</p> <p>$1\frac{1}{4}$</p> | |  <p>العلاقة طردية</p> <p>القيمة المتوقعة لس عندما $x=5$ هي ١,٥</p> | ٤ |
| | $\frac{1}{4} + 1$ | <p>$x=8$ س $y=5$</p> <p>$10 = 5 - 2,5 \times 8$ س</p> | ٥ |

اختبار الوحدة

١) تشمل فئة الراتب ٥٠٠-٥٥٠ نسبة من المستخدمين والموظفين تعادل :

أ) ١٠٪ ب) ٢٠٪ ج) ٢٥٪ د) ٣٠٪

٢) نسبة الموظفين الذين يتقاضون راتباً يقل عن أو يساوي ٥٥٠ ريالاً تساوي :

أ) ٢٥٪ ب) ٤٠٪ ج) ٥٠٪ د) ٧٥٪

في دراسة لمعرفة ما تنفقه الأسرة في لمدة ما على الشاي شهرياً وجد أن الوسط الحسابي = ٢٤ ريالاً والانحراف المعياري يساوي ٢,٥، والقيمة الوسيطة ٢٢ ريالاً وأدنى قيمة تساوي ٣٠ ريالاً، وأعلى قيمة كانت ٢٣ ريالاً اعتمد على البيانات السابقة وأجب عن الاسئلة (٣ - ٥)

٣) نسبة الأسر التي تنفق أكثر من ٢٢ ريالاً تساوي :

أ) ٢٥٪ ب) ٣٣٪ ج) ٥٠٪ د) ٧٥٪

٤) إذا قسمت الأسر بالتساوي إلى فئتين ، حسب المستوى التصاعدي للإنفاق فأى العبارات التالية صحيحة :

أ) مدى إنفاق الفئة الأولى أكبر من مدى إنفاق الفئة الثانية .

ب) مدى إنفاق الفئة الأولى يساوي مدى إنفاق الفئة الثانية .

ج) مدى إنفاق الفئة الأولى أقل من مدى إنفاق الفئة الثانية .

د) مدى إنفاق الفئة الأولى أكبر أو يساوي مدى إنفاق الفئة الثانية .

٥) إذا كان إنفاق إحدى الأسر يساوي ١٩ ريالاً فإن القيمة المعيارية لإنفاق هذه الأسرة يساوي :

أ) -٦ ب) -٢ ج) ٢ د) ٦

٦) إذا أراد باحث أن يقيس مدى تباعد أو تقارب القيم التي توصل إليها فإن المقياس الأنسب الذي يلجأ إليه الباحث من بين ما يلي هو :

أ) الوسيط ب) المتوسط الحسابي ج) الانحراف المعياري د) المدى

كانت اطوال خمسة اشخاص في سن العاشرة بالسنتيمتر على النحو : ١٢٥، ١٣٠، ١٣٢، ١٣٥، ١٣٨ وبعد سنتين زاد طول كل منهم بمقدار ٧ سنتيمتر فأجب عن الأسئلة ٧ ، ٨ الآتية :

٧) المتوسط الحسابي لأطوال الأشخاص في سن الثانية عشر يساوي :

أ) ١٣٢ ب) ١٣٥,٥ ج) ١٣٩ د) ١٤٤,٥

٨ الانحراف المعياري لأطوال الأشخاص في سن الثانية عشر يساوي :

(أ) ٤,٤٣ (ب) ١١,٤٣ (ج) ١٩,٦ (د) ٢٦,٦

٩ في توزيع طبيعي معتدل إذا كان انحرافه المعياري = ١٠ كان مدى التوزيع يساوي :

(أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ٣٠ (د) ٦٠

١٠ إذا كان الوسط الوسيط المنوال لتوزيع ما فإن التوزيع يمكن وصفه بـ :

(أ) ملتوي نحو اليمين (ب) معتدل (ج) ملتوي نحو اليسار (د) لا يمكن التحقق من ذلك .

١١ في توزيع طبيعي معتدل وسطه ٥٠ وانحرافه المعياري ١٠ تكون نسبة المساحة تحت المنحنى والمحصورة بين ٤٠ ، ٧٠ تساوي :

(أ) ١٣,٥ % (ب) ٣٤ % (ج) ٦٨ % (د) ٨١,٥ %

١٢ إذا كانت العلاقة بين طول ساق الإنسان بالسنتيمتر وسرعته بالمتر في الدقيقة تعطي بالعلاقة $ص = ٢٠ + ٢س$ حيث $س$ طول الساق بالسنتيمترات ، $ص$ السرعة م/د فإن سرعة رجل طول ساقه ٦٠ سم تساوي :

(أ) ٢٢ م/د (ب) ٨٠ م/د (ج) ١٢٠ م/د (د) ١٤٠ م/د

تم بحمد الله

تم الاستعانة بمذكرة أ: خميس الشامسي (معلم رياضيات) ، محافظة شمال الباطنة ، مدرسة سعيد بن المسيب للتعليم الأساسي بتصرف



كراسة الطالب التدريبية في الرياضيات

الصف: العاشر، الوحدة: الرابعة
(الأعداد الحقيقية والمصفوفات)

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٦ / ٢٠١٧م

إعداد / آمنة راشد القايدية، مدرسة / شनाव

مراجعة / لطيفة سليمان العبرية، مدرسة / ذي قار

المقدمة:

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على النبي الأكرم، الذي لم يكتب بقلم، وقاد الأمة لأعلى المراتب والقمم.

يعتبر التدريب من الطرق الفاعلة في تحسين ورفع التحصيل الدراسي للطلبة، فهو الوسيلة الرئيسة لتعليم المهارة واكتسابها وتطويرها، كما أن التدريب الموزع على فترات والمتواصل يساعد على بقاء جزء كبير من المعلومات السابقة، ويساعد الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم فهما واعيا مما يحقق الدقة ويزيد الكفاءة ويجنب الأخطاء، فمثلا يمكن أن يتعلم الطالب كيفية إجراء القسمة المطولة عن طريق تقليد أستاذه ولكن من خلال التدريب والممارسة يمكنه أن يحسن من قدرته على إجراء القسمة المطولة ويصبح قادرا على إيجاد الحل الصحيح بسرعة ودقة واتقان. لذا فالتدريب يعزز من ثقة الطالب بنفسه ويزيد الدافعية لديه ويطور اتجاهاته الإيجابية نحو التعلم.

وتأكيدا على ما سبق واستمرار لاهتمام وحدة الرياضيات بمحافظة شمال الباطنة بتعزيز واثراء مناهج المادة تم اعداد كراسة تدريبية للطلاب **في وحدة الاعداد الحقيقية والمصفوفات للصف العاشر**، وقد تضمنت هذه الكراسة ما يلي:

١. تقديم ملخص لكل درس من دروس الوحدة يشمل جميع النتائج والنظريات وفق تمثيلات

رياضية مختلفة تراعي الذكاءات المتعددة للطلبة وتساعدهم في استيعاب وتطبيق هذه

النتائج والنظريات في حل التدريبات والتمارين

٢. مفردات اختبارية شاملة جميع الدروس مع حلولها من أسئلة الاختبارات النهائية

الموجودة في زاويتي والتي تناولت الوحدة . وتوزيع الدرجات المصاحبة لكل اجابة .

٣. أسئلة الدليل حول الموضوعات المأخوذة من كتاب دليل المعلم .

أملين أن يحقق هذا العمل الأهداف المنشودة منه وأن يكون مرجعا مساندا للطلبة في دراسة الوحدة وتحقيق مخرجاتها. سائلين الله العلي القدير أن ينفعنا بما علمنا وأن يعلمنا ما ينفعنا، والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.

فريق العمل

الدرس الأول: تبسيط المقادير الجبرية التي تتضمن جذورا + جمع الجذور وطرحها

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- تبسيط المقادير الجبرية التي تتضمن جذورا .
- اجراء العمليات الأربع على الجذور.

قوانين

- اذا كان $p > 0$ ، $b > 0$ ، $n \in \mathbb{N}$ فإن :

$$(1) \sqrt[n]{p} \times \sqrt[n]{p} \times \dots \times \sqrt[n]{p} = p \quad (n \text{ من المرات})$$

$$(2) \sqrt[n]{p} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{pb}$$

$$(3) \left(\frac{\sqrt[n]{p}}{\sqrt[n]{b}} \right) = \sqrt[n]{\frac{p}{b}}$$

$$(4) \sqrt[n]{p} = \frac{1}{\sqrt[n]{\frac{1}{p}}} \quad \text{اذا كان } p > 0$$

$$(5) \sqrt[n]{p} = \sqrt[n]{p} \quad \text{اذا كان } n \text{ عدد فردي}$$

$$(6) \left[\begin{array}{l} p \leq 0, p \\ p > 0, -p \end{array} \right] = |p| = \sqrt[n]{p^n}$$

(7) يشترط لجمع الجذرين أو طرحهما أن يكونا متشابهين (لهما نفس دليل الجذر ونفس العدد المجذور) .

$$\text{انتبه: } \sqrt{2} + \sqrt{2} = \sqrt{4} \quad \text{والصحيح هو } \sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

لا يمكن الجمع

تذكر دائما :

$$n + m p = n p \times m p$$

$$n - m p = n p \div m p$$

$$(n \times m) p = n (m p)$$

$$1 = \cdot p$$

اشارة الجذر

دليل الجذر

المجذور

$$\sqrt[n]{m}$$

لا تنسى عملية التحليل للعوامل فهي مهمة عند تبسيط الجذور

**** مثال :** بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

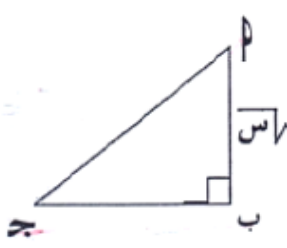
$$\sqrt[3]{75}$$

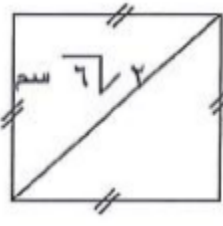
الحل :

$$\sqrt[3]{75} = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 3} = \sqrt[3]{75}$$

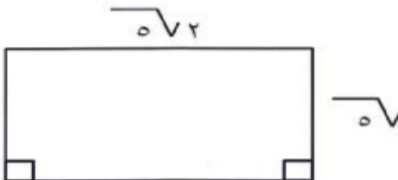
| | |
|---|----|
| ٣ | ٧٥ |
| ٥ | ١٥ |
| ٥ | ٥ |
| | ١ |

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>ما ناتج $\frac{\sqrt[4]{16} + \sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{36}}$ في أبسط صورة ؟</p> <p>(أ) $\frac{13}{6}$ (ب) $\frac{11}{6}$ (ج) $\frac{7}{6}$ (د) $\frac{5}{6}$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>في الشكل المقابل ما طول ب ج ، اذا علمت أن $\overline{P} = 2$ ؟</p>  <p>(أ) $\sqrt{2}$ (ب) $2\sqrt{2}$ (ج) $\sqrt{3}$ (د) $3\sqrt{2}$</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ الدور الأول</p> <p>ما ناتج $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27}$ ؟</p> <p>(أ) $\sqrt{10}$ (ب) $\sqrt[3]{16}$ (ج) $3\sqrt{2}$ (د) $4\sqrt{2}$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ الدور الأول</p> <p>ما قيمة $\sqrt[3]{8}^3$ ؟</p> <p>(أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ٤٨ (د) ٦٤</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>ما قيمة المقدار $\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{8}}$ ؟</p> <p>(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨</p> |

| | |
|----|--|
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>ما ناتج $\sqrt[3]{8} + \sqrt[5]{32}$ ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٠</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور الثاني</p> <p>ما محيط الشكل المجاور بالسنتيمتر ؟</p>  <p>(أ) $\sqrt[3]{2}$ (ب) $\sqrt[3]{4}$ (ج) $\sqrt[3]{8}$ (د) $\sqrt[3]{16}$</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠</p> <p>المقدار $(\sqrt[3]{8} - 3) + (2\sqrt[3]{2} - 1)$ في أبسط صورة يساوي :</p> <p>(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) $2 - \sqrt[3]{2}$ (د) $4 - 2\sqrt[3]{2}$</p> |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م .</p> <p>ما قيمة المقدار $\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{16}}$ في أبسط صورة ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[3]{16}$ (ب) $\sqrt[3]{8}$ (ج) $\sqrt[3]{4}$ (د) $\sqrt[3]{2}$</p> |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م</p> <p>ناتج جمع $(\sqrt[3]{3} - 2\sqrt[3]{2}) + (4\sqrt[3]{8} + 2\sqrt[3]{2})$:</p> <p>(أ) $\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{2}$ (ب) $\sqrt[3]{50} + \sqrt[3]{5}$ (ج) $\sqrt[3]{3} + 2\sqrt[3]{5}$ (د) $\sqrt[3]{50} + 2\sqrt[3]{3}$</p> |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>أوجد محيط الشكل المقابل في أبسط صورة .</p>  |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>ضع في أبسط صورة : $\frac{\sqrt[3]{36}}{\sqrt[3]{64}}$.</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الثاني</p> <p>ضع في أبسط صورة $\frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{81}}$.</p> |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| م | |
|---|--|
| ١ | <p>الحل :</p> <p>(١) الطرف الأيمن $= \sqrt[3]{12} = \sqrt[3]{3 \times 4} = \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{4}$</p> <p>الطرف الأيسر $= \sqrt[3]{3 \times 2} = \sqrt[3]{6}$</p> <p>(٢) الطرف الأيمن $= \sqrt[3]{72} = \sqrt[3]{2 \times 36} = \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{36}$</p> <p>الطرف الأيسر $= \sqrt[3]{2 \times 6} = \sqrt[3]{12}$</p> <p>(٣) الطرف الأيمن $= \sqrt[3]{\frac{5}{16}} = \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{16}}$</p> <p>الطرف الأيسر $= \sqrt[3]{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{4}}$</p> <p>إثراء</p> <p>تحقق من صحة العبارات التالية :</p> <p>(١) $\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{12}$</p> <p>(٢) $\sqrt[3]{6} = \sqrt[3]{72}$</p> <p>(٣) $\sqrt[3]{\frac{5}{4}} = \sqrt[3]{\frac{5}{16}}$</p> |

تعزيز

أوجد القيم التالية دون استخدام الآلة الحاسبة :-

$$\sqrt{128} \quad (1)$$

$$\sqrt{75} \quad (2)$$

$$\sqrt{98} \quad (3)$$

$$\sqrt{250} \quad (4)$$

الحل :

$$\sqrt{128} \quad (1)$$

$$\sqrt{75} \quad (2)$$

$$\sqrt{98} \quad (3)$$

$$\sqrt{250} \quad (4)$$

٢

إعادة تعلم

اكمل ما يلي لتكون العبارة صحيحة :

$$\sqrt{2} \dots\dots\dots = \sqrt{2 \times \dots\dots\dots} = \sqrt{8} \quad (1)$$

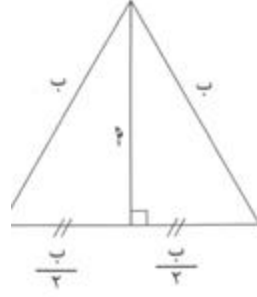
$$\sqrt{\dots\dots\dots} \sqrt{4} = \sqrt{\dots\dots\dots \times 16} = \sqrt{32} \quad (2)$$

$$\dots\dots\dots = \sqrt{21 \times 4} = \sqrt{\dots\dots\dots} \quad (3)$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \sqrt{128} \quad (4)$$

٣

٤



إثراء

في المثلث المتطابق الإضلاع التالي : أوجد

أ) ارتفاع المثلث

ب) أكمل الجدول التالي :

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-----|-------|-----------|
| | ٢٠ | ١٢ | ٨ | ٤ | طول الضلع |
| ٣٧١٧ | | | ٣٧٤ | | الارتفاع |

الحل :

أ) $\frac{37}{2}$ ب

ب) 34 , 3710 , 376 , 372

٥

إعادة تعلم

بين أي مما يلي صحيحاً ثم تحقق من ذلك

(١) $\sqrt{16} + \sqrt{9} = \sqrt{16 + 9}$

(٢) $\sqrt{125} \times \sqrt{27} = \sqrt{125 \times 27}$

(٣) $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{81}} = \sqrt{\frac{16}{81}}$

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- ضرب وقسمة الجذور التربيعية.
- حل معادلات تتضمن جذوراً .

لتبسيط الكسر الذي يحوي مقامه على جذور نستخدم عملية انطاق المقام.
(عملية انطاق المقام هي عملية التخلص من جذور المقام)

وعندنا حالتان :

إذا كان المقام في الصورة

$$: \sqrt{b} +$$

نقوم بضرب الكسر في مرافقه على

$$\text{الصورة : } \sqrt{b} -$$

$$\sqrt{b} -$$

مثال : ضعي المقدار في أبسط صورة :

$$\frac{3}{2 + \sqrt{7}}$$

الحل :

$$\frac{3}{2 + \sqrt{7}} \times \frac{2 - \sqrt{7}}{2 - \sqrt{7}} = \frac{3(2 - \sqrt{7})}{2^2 - (\sqrt{7})^2} = \frac{6 - 3\sqrt{7}}{4 - 7} = \frac{6 - 3\sqrt{7}}{-3} = -2 + \sqrt{7}$$

إذا كان المقام في الصورة \sqrt{b} :

نقوم بضرب الكسر في مرافقه على

$$\text{الصورة : } \sqrt{b}$$

$$\sqrt{b}$$

مثال : ضعي المقدار في أبسط صورة :

$$\frac{3}{\sqrt{7}}$$

الحل :

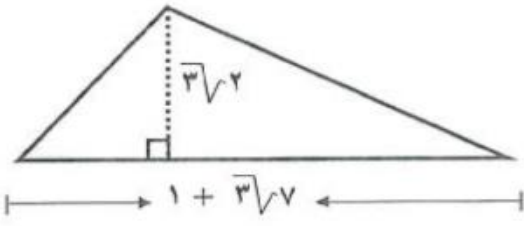
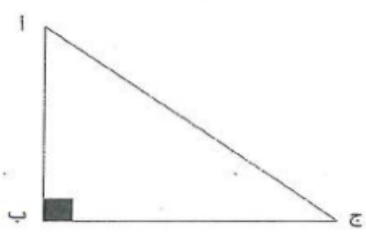
$$\frac{3}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{7}$$

المقداران المترافقان حاصل ضربهما يخلو من الجذور.

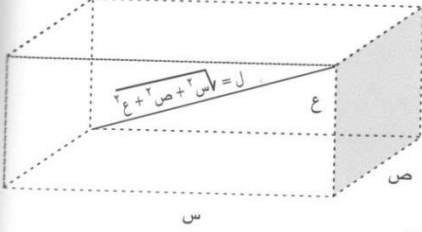
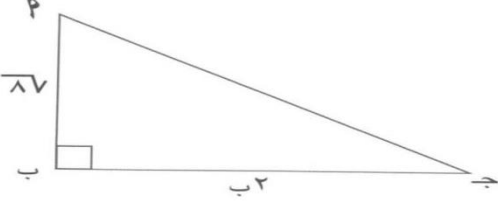
ما مرافق : $\sqrt{a} - 1$ ؟ ج: $\sqrt{a} + 1$

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ الدور الأول</p> <p>إذا كان $(1 - \sqrt[3]{p})(p + \sqrt[3]{p}) = 10$ فإن قيمة p الموجبة.</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>ما هو ناتج $\sqrt[5]{2} \times \sqrt[5]{3} \times \sqrt[5]{5}$ ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[5]{30}$ (ب) $\sqrt[5]{150}$ (ج) $\sqrt[5]{300}$ (د) $\sqrt[5]{600}$</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>إذا كان $(\sqrt{5} + p) \times \sqrt{5} = 5 - p^2$ ، فما قيمة p ؟</p> <p>(أ) $(\sqrt{5} - p)$ (ب) $(\sqrt{5} + p)$ (ج) $(\sqrt{5} - p^2)$ (د) $(\sqrt{5} + p^2)$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>ما أبسط صورة للمقدار $\frac{2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}}{2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}}$</p> <p>(أ) $\frac{6\sqrt{5} - 13}{6\sqrt{5} + 13}$ (ب) $\frac{6\sqrt{5} + 13}{6\sqrt{5} - 13}$ (ج) $\frac{6\sqrt{5} - 13}{6\sqrt{5} + 13}$ (د) $\frac{6\sqrt{5} + 13}{6\sqrt{5} - 13}$</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م</p> <p>إذا كان $(\sqrt{p} - 3)(\sqrt{p} + 3) = 7$ فما قيمة p ؟</p> <p>(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ١١</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ م</p> <p>إذا كان $(\sqrt{p} + 1)(\sqrt{p} - 1) = 7$ فما قيمة p ؟</p> <p>(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ١ (د) ٦</p> |

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>بدوم استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : $\sqrt[3]{2} + 1 = \frac{\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2}^3}{\sqrt[3]{2}}$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ الدور الأول</p> <p>اثبت أن : $\frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{2}^3} = 2 - \sqrt{2}$</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>ضع في أبسط صورة $\sqrt{\frac{4}{5}}$.</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠ م</p> <p>أوجد مساحة الشكل المقابل :</p>  |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ م</p> <p>في الشكل المقابل ، اذا كانت مساحة المثلث تساوي ٨ سم^٢ ،</p> <p>وطول <u>أب</u> يساوي ($1 - \sqrt{2}$) سم .</p> <p>أوجد طول <u>ب ج</u> . (ضع الناتج في أبسط صورة)</p>  |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|---|---|
| | ٣ |
| <p>إثراء</p> <p>إذا علمت أن ل يمثل طول قطر شبه المكعب (متوازي المستطيلات) فأوجد :</p> <p>(أ) طول شبه المكعب (س) بمعلومية العرض والارتفاع وطول القطر.</p> <p>(ب) إذا كانت $ع = ٤$ ، $ص = ٣$ ، وطول القطر يساوي ٢٩٧ . فأوجد طول شبه المكعب (س) .</p> <p>(ج) إذا كان $س = ٣٧٥$ ، $ص = ٤$ ، $ع = ٣$. فأكتب قيمة ل في أبسط صورة .</p>  <p>الحل :</p> <p>(أ) $س = \sqrt{ل^2 - ع^2 - ص^2}$</p> <p>(ب) $س = ٢$</p> <p>(ج) ٣٧٥</p> | ١ |
| <p>تعزيز</p> <p>(أ) منطقة مستطيلة الشكل طولها ٢ سم وعرضها $(٢٧ - ٨٧)$ سم ومساحتها ٢٣٨٧ سم^٢ . جد قيمة پ .</p> <p>(ب) منطقة مثلثة الشكل مساحتها ٣٢ سم^٢ أوجد قيمة ب</p>  <p>الحل :</p> <p>(أ) $٣ = پ$</p> <p>(ب) $٨٧٤ = ب$</p> | ٢ |
| <p>إعادة تعلم</p> <p>اكتب كلا مما يلي في أبسط صورة :</p> <p>(أ) $\frac{٣}{٥٧}$</p> <p>(ب) $\frac{١}{١١٧}$</p> <p>(ج) $\frac{٣٢}{٢٧}$</p> | ٣ |

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- مفهوم المعادلة الجذرية
- حل المعادلة الجذرية



لاتنسى أن تتحقق من صحة الحل يا عزيزي المجتهد.

المعادلة الجذرية: هي المعادلة التي يظهر فيها المتغير تحت الجذر .
*** عند حل المعادلة الجذرية فانا نهدف للتخلص من جذر المتغير .

ثانياً: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ الدور الثاني ما مجموعة حل المعادلة $\sqrt[3]{x-9} - 3 = 0$ ، حيث $x \in \mathbb{R}$ ؟ (أ) $\{6\}$ (ب) $\{-6\}$ (ج) $\{6, -6\}$ (د) $\{6\}$ |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٠ إذا كان $\sqrt[3]{64x} = 8$ ، فما قيمة x ؟ (أ) ١ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) $2\sqrt{2}$ (د) ٤ |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨ ما هي مجموعة حل المعادلة $\sqrt{x-1} = 4$ ؟ (أ) $\{17\}$ (ب) $\{15\}$ (ج) $\{5\}$ (د) $\{3\}$ |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي عددان طبيعيين متتاليان يزيد أكبرهما عن ضعف جذر أصغرهما بمقدار ١ أوجد العددين . |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ م الدور الأول أوجد حل المعادلة $\sqrt[3]{x^2 + 2} = -2$ |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م عددان متتاليان إذا أضيف أكبرهما إلى الجذر التربيعي لثلاثة أمثال أصغرهما كان الناتج ٧. فما هما العددين ؟ |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ م ما مجموعة حل المعادلة $\sqrt[3]{\frac{1}{x}} = 3$ ؟ |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م حل المعادلة الجذرية: $\sqrt[3]{x^2} = 3$ |
| ٦ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م أوجد مجموعة حل المعادلة $\sqrt[3]{x^2} = 3 - \sqrt[3]{x}$ |
| ٧ | العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ م أوجد حل المعادلة $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x} = 1 + \sqrt[3]{x}$ |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|---|--|
| ٢ | |
| ١ | <p>إثراء</p> <p>حل المعادلة التالية :</p> $\sqrt{s+47} = \sqrt{s+47} + 1$ <p>الحل :</p> <p>$s + 47 = (\sqrt{s+47} + 1)^2$ بتربيع الطرفين</p> $\therefore s + 47 = \sqrt{s+47}^2 + 2\sqrt{s+47} + 1$ $\therefore s + 47 - \sqrt{s+47}^2 - 2\sqrt{s+47} - 1 = 0$ $\therefore s + 46 - 2\sqrt{s+47} = 0$ <p>مجموعة الحل = $\{\sqrt{s+47} + 1\}$</p> |
| ٢ | <p>إعادة تعلم</p> <p>حل المعادلة $\sqrt{s-2} = 1$</p> |

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- التحويل من الصورة الأسية الى الصورة الجذرية والعكس.
- تكافؤ الجذور .
- ترتب الجذور تصاعديا / تنازليا (مقارنة الجذور) .

قوانين:

- $\sqrt[n]{b} = b^{\frac{1}{n}}$ ، $b \geq 0$ ، $n > 1$ ، $b < 0$ ، n زوجي
- إذا كان n عددا صحيحا موجبا أكبر من الواحد ، m عددا صحيحا موجبا ، $\sqrt[n]{b^m} = (\sqrt[n]{b})^m$ عددا حقيقيا فان :

$$\sqrt[n]{b^m} = (\sqrt[n]{b})^m \quad (1)$$

$$\sqrt[n]{\frac{1}{b^m}} = \frac{1}{\sqrt[n]{b^m}} \quad (2)$$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>ما الصورة الجذرية للمقدار $(11)^{\frac{2}{5}}$ ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[5]{(11)^2}$ (ب) $\sqrt[2]{(11)^5}$ (ج) $\sqrt[5]{(11)^2}$ (د) $\sqrt[2]{(11)^5}$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>ما الترتيب التصاعدي للقيم : $\sqrt[3]{10}$ ، $\sqrt[3]{20}$ ، $\sqrt[3]{30}$ ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[3]{10}$ ، $\sqrt[3]{20}$ ، $\sqrt[3]{30}$ (ب) $\sqrt[3]{20}$ ، $\sqrt[3]{10}$ ، $\sqrt[3]{30}$</p> <p>(ج) $\sqrt[3]{10}$ ، $\sqrt[3]{30}$ ، $\sqrt[3]{20}$ (د) $\sqrt[3]{30}$ ، $\sqrt[3]{20}$ ، $\sqrt[3]{10}$</p> |

| | |
|---|--|
| ٣ | <p>العام لدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>ما الصيغة الجذرية للمقدار (س^٣ ص^٢) ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[3]{(س^٣ ص^٢)}$ (ب) $\sqrt[3]{(س^٣ ص^٢)}$ (ج) $\sqrt[3]{(س^٣ ص^٢)}$ (د) $\sqrt[3]{(س^٣ ص^٢)}$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م الدور الأول</p> <p>ما هو الترتيب التصاعدي للجذور الآتية $\sqrt[3]{٥}$ ، $\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt[3]{٢}$ ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[3]{٢}$ ، $\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt[3]{٥}$ (ب) $\sqrt[3]{٥}$ ، $\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt[3]{٢}$</p> <p>(ج) $\sqrt[3]{٢}$ ، $\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt[3]{٥}$ (د) $\sqrt[3]{٥}$ ، $\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt[3]{٢}$</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م الدور الثاني</p> <p>ما الصورة المكافئة لـ $\sqrt[4]{٧}$ ؟</p> <p>(أ) $\sqrt[4]{٧}$ (ب) $\sqrt[4]{٧}$ (ج) $\sqrt[4]{٧}$ (د) $\sqrt[4]{٧}$</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١م</p> <p>إذا كان $\sqrt[3]{١٦} = ٢$ ، فما قيمة ن ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠م</p> <p>ما قيمة س إذا كان $\sqrt[3]{٤} = \sqrt[3]{س}$ ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م</p> <p>إذا كان $\sqrt[3]{٢} = \sqrt[3]{ص}$ ، فما قيمة ص ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦</p> |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م</p> <p>إذا كان $\sqrt[3]{٨} = \sqrt[3]{م}$ ، فما قيمة م ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) ٨</p> |

| | |
|-------|--|
| ١٠ | العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ م |
| أ) ٢ | إذا كان $\sqrt[3]{4} = \sqrt[6]{s}$ ، فإن قيمة س تساوي : |
| ب) ٤ | |
| ج) ٨ | |
| د) ١٦ | |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م الدور الأول حول الصورة الجذرية $\sqrt[3]{8}$ الى صورة أسية . |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م الدور الأول حول الصورة الأسية $(35)^{\frac{1}{5}}$ إلى صورة جذرية . |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م الدور الثاني ضع المقدار (٥ س) $\sqrt[3]{5}$ في صورة جذرية . |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م الدور الثاني رتب الجذور التالية تصاعديا : $\sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{3}, \sqrt[4]{8}$ |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠ م رتب الجذور الآتية تنازليا بدون استخدام الآلة الحاسبة : $\sqrt[4]{7}, \sqrt[6]{9}, \sqrt[3]{5}$ |
| ٦ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م رتب الجذور التالية تصاعديا : $\sqrt[3]{81}, \sqrt[4]{40}, \sqrt[3]{12}, \sqrt[5]{243}, \sqrt[6]{64}, \sqrt[4]{5}$ |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|--|-------------------|
| <p style="text-align: center;">إثراء</p> <p>قارن بين كل من :</p> <p>(أ) $\sqrt[4]{87}$ ، $\sqrt[3]{47}$</p> <p>(ب) $\sqrt[3]{64}$ ، $\sqrt[4]{67}$</p> <p style="text-align: center;">الحل :</p> <p>(أ) $\sqrt[4]{87} < \sqrt[3]{47}$</p> <p>(ب) $2 = \sqrt[3]{64} = \sqrt[4]{67}$</p> | <p>م</p> <p>١</p> |
| <p style="text-align: center;">تعزير</p> <p>رتب المقادير التالية ترتيباً تنازلياً (بدون استخدام الآلة الحاسبة)</p> <p>(١) $\sqrt[3]{5}$ ، $\sqrt[5]{4}$ ، $\sqrt[6]{3}$ ، $\sqrt[2]{2}$</p> <p>(٢) $\sqrt[3]{2}$ ، $\sqrt[4]{3}$ ، $\sqrt[7]{4}$ ، $\sqrt[5]{5}$</p> <p>(٣) $\sqrt[5]{2}$ ، ٨ ، $\sqrt[7]{3}$ ، $\sqrt[2]{6}$</p> <p style="text-align: center;">الحل :</p> <p>(١) $\sqrt[3]{5}$ ، $\sqrt[2]{2}$ ، $\sqrt[6]{3}$ ، $\sqrt[5]{4}$</p> <p>(٢) $\sqrt[7]{4}$ ، $\sqrt[3]{2}$ ، $\sqrt[5]{5}$ ، $\sqrt[4]{3}$</p> <p>(٣) $\sqrt[5]{2}$ ، $\sqrt[7]{3}$ ، ٨ ، $\sqrt[2]{6}$</p> | <p>٢</p> |
| <p style="text-align: center;">إعادة تعلم</p> <p>الشكل الموضح يمثل شكلاً رباعياً بين إن كانت الأبعاد المرسومة في الشكل صحيحة موضحاً السبب .</p>  | <p>٣</p> |

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- تعريف المصفوفة
- تساوي المصفوفات
- أنواع المصفوفات
- ضرب عدد بمصفوفة
- جمع وطرح المصفوفات
- المصفوفة المحايدة
- النظير الجمعي للمصفوفة

تعريف المصفوفة :

المصفوفة : هي ترتيب لعناصر او متغيرات على شكل صفوف وأعمدة داخل قوسين على الشكل :
[]

مدخلات المصفوفة : هي عناصر المصفوفة .

حساب عدد العناصر المصفوفة يساوي حاصل ضرب عدد الصفوف في عدد الأعمدة
رتبة المصفوفة : تكتب على الصورة : م × ن حيث م : عدد صفوف المصفوفة ، ن : عدد أعمدة
المصفوفة .

توضيح :

$$\begin{bmatrix} 11P & 21P & 31P & \dots & n1P \\ 12P & 22P & 32P & \dots & n2P \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1mP & 2mP & 3mP & \dots & nmP \end{bmatrix} = P$$

$11P$: هو العنصر الموجود في المصفوفة P في الصف الأول والعمود الأول

$21P$: هو العنصر الموجود في المصفوفة P في الصف الأول والعمود الثاني

مثال توضيحي :

$$\underline{B} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

نجد أن المصفوفة B من رتبة 2×3
عدد عناصر المصفوفة $= 2 \times 3 = 6$ عناصر

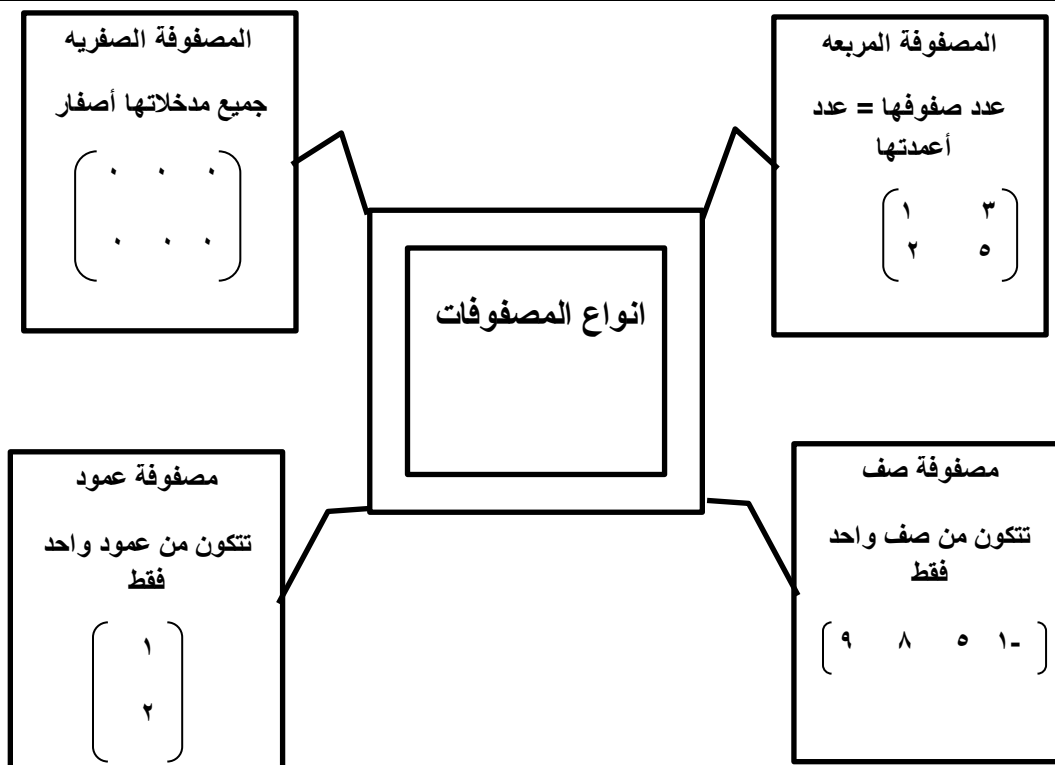
$$B_{11} = 1, B_{12} = 3, B_{13} = 2, B_{21} = 4, B_{22} = 5, B_{23} = 6$$



الترتيب ضروري في المصفوفات وتغيير الأعمدة والصفوف يغير من رتبها ومن مدخلاتها

$${}_{12}P \neq {}_{21}P$$

تتساوى مصفوفتين اذا كان لهما نفس الرتبة والعناصر المتناظرة متساوية



لضرب مصفوفة بعدد نقوم بضرب جميع عناصر المصفوفة بذلك العدد.

عند جمع مصفوفتان لابد ان يكون لهما نفس الرتبة ونقوم بجمع العناصر المتناظرة في المصفوفتين والمصفوفة الناتجة من الجمع يكون لها نفس رتبة المصفوفتان

- عملية جمع المصفوفات عملية إبدالیه: $(\underline{p} + \underline{b} = \underline{b} + \underline{p})$

- عملية جمع المصفوفات عملية تجميعية: $(\underline{p} + \underline{b}) + \underline{c} = \underline{p} + (\underline{b} + \underline{c})$

- عند طرح مصفوفتان نقوم بتحويل عملية الطرح الي جمع مع تغيير اشارة جميع عناصر المصفوفة الثانية ثم نقوم بعملية الجمع.

- المصفوفة المحايدة لعملية الجمع (و) : هي مصفوفة جميع مدخلاتها أصفار وتكون رتبها من نفس رتبة المصفوفة المراد ايجاد المصفوفة المحايدة لها.



$$\underline{p} = \underline{p} + \underline{q} = \underline{q} + \underline{p} \quad \left(\begin{array}{ccc} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{array} \right) = \underline{q} \quad , \quad \left(\begin{array}{cc} 3 & 2 \\ 6 & 5 \end{array} \right) = \underline{p}$$

-النظير الجمعي للمصفوفة :

يمكن ايجاده بضرب عناصر المصفوفة بالعدد (-١) .

أي ان النظير الجمعي للمصفوفة \underline{p} هو $\underline{p} -$

$$\underline{p} - + \underline{p} = \underline{0} .$$

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي إذا كانت $\left[\begin{array}{cc} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{array} \right] = \left[\begin{array}{cc} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{array} \right] - \left[\begin{array}{cc} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{array} \right]$ فما قيمة م ؟ (أ) ٢ - (ب) $\frac{1}{4}$ - (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ٢ |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ الدور الأول إذا كانت $\underline{p} = \left[\begin{array}{cc} 6 & 3 \\ 9 & 6 \end{array} \right]$ ، فما قيمة \underline{p} ؟ (أ) ٣ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{3}$ - (د) ٣ - |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ الدور الأول ما النظير الجمعي للمصفوفة $\underline{p} = \left[\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{array} \right]$ ؟ (أ) $\left[\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{array} \right]$ (ب) $\left[\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{array} \right]$ (ج) $\left[\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{array} \right]$ (د) $\left[\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{array} \right]$ |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول إذا كان $\left[\begin{array}{cc} 3 & 1 \\ 4 & 5 \end{array} \right] = \left[\begin{array}{cc} 3 & 1 \\ 4 & 5 \end{array} \right] - \left[\begin{array}{cc} 3 & 1 \\ 4 & 5 \end{array} \right]$ ، فما قيمة ل ؟ (أ) ٩ (ب) ٣ (ج) ١ (د) ١ - |

| | |
|----|--|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{P} = \begin{bmatrix} 3 & 7 \end{bmatrix}$ فما النظير الجمعي لها ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \end{bmatrix}$</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>إذا كان $\begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ فما قيمة ل ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٨</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٢ الدور الثاني</p> <p>إذا كان $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة ل ؟</p> <p>(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ الدور الثاني</p> <p>ما النظير الجمعي للمصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$</p> <p>(ج) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$</p> |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٠</p> <p>إذا كانت $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} + \underline{L}$ ، فما قيمة ل ؟</p> <p>(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١</p> |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨</p> <p>إذا كانت $\underline{A} = \begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، $\underline{B} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، $\underline{A} + \underline{B} = \begin{bmatrix} 12 & 3 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$ فما قيمة س ؟</p> <p>(أ) ١٢- (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ١٢</p> |

| | |
|----|---|
| ١١ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩</p> <p>إذا كانت $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & . \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ ، فإن $\underline{ب} =$:</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$</p> |
| ١٢ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧</p> <p>إذا كانت $\underline{س} = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، $\underline{ص} = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، فإن ناتج ($\underline{ص} - \underline{س}$) يساوي</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 6 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & . \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$</p> |
| ١٣ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧</p> <p>إذا كانت $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & . \end{bmatrix} + \underline{ب}$ ، فإن $\underline{ب}$ تساوي :</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$</p> |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كانت : $\underline{ب} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، $\underline{أوجد} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$:</p> <p>(١) $\underline{ب} + \underline{ب}$ (٢) $\underline{ب} - \underline{ب}$</p> |

| | |
|---|--|
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{س}} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}$، $\underline{\text{ص}} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ٦ \end{bmatrix}$، $\underline{\text{ع}} = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$، $\underline{\text{ل}} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$: (١) أوجد $\underline{\text{س}} + \underline{\text{ص}} + \underline{\text{ع}}$ (٢) إذا كان $\underline{\text{س}} + \underline{\text{ص}} = \frac{1}{٢} \underline{\text{ع}}$ فأوجد قيمة $\underline{\text{ل}}$.</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٢م الدور الثاني</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{س}} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$، $\underline{\text{ص}} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ أوجد : ١- النظير الجمعي للمصفوفة $\underline{\text{س}}$. ٢- ناتج $\underline{\text{س}} + \underline{\text{ص}}$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١م الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{أ}} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$، $\underline{\text{ب}} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ فأوجد $\underline{\text{أ}} + \underline{\text{ب}}$.</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١م الدور الثاني</p> <p>إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & ٣ & ٣ \\ ٤ & ٣ & ٥ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢ & ٢ & ٢ \\ ١ & ٥ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ & ١ \\ ٥ & ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة $\underline{\text{هـ}}$ ؟</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩م</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{ل}} = \begin{bmatrix} ٥ & ٧ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ فأوجد : (١) رتبة $\underline{\text{ل}}$ (٢) $\underline{\text{ل}}_{٢١} + \underline{\text{ل}}_{٣٢}$</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩م</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{س}} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$، $\underline{\text{ص}} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ فأوجد $\underline{\text{س}} + \underline{\text{ص}}$.</p> |

٨ العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠ م

إذا كان $\begin{bmatrix} 9 & 2 & 12 \\ 7 & 1 & 5 \end{bmatrix} = \underline{\text{ص}}$ ، $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 8 \\ 6 & 4 & 3 \end{bmatrix} = \underline{\text{ص}}$ اوجد كلا من :

(أ) $\underline{\text{ص}} + 2 \underline{\text{ص}}$

(ب) $\frac{1}{4} (\underline{\text{ص}} - \underline{\text{ص}})$

رابعاً: أسئلة الدليل :

م

١

إثراء

توجد في أحد الولايات أربع مزارع مساحتها ١٠٠، ١٢٠، ١٥٠، ٢٠٠ بالفدان ، المزرعة الأولى مقسمة إلى ٤٠، ٣٥، ٢٥ فدان ، والثانية مقسمة إلى ٣٠، ٥٠، ٤٠ فدان والثالثة ٧٥، ٢٥، ٥٠ فدان والرابعة ٤٥، ٦٥، ٩٠ فدان مزروعة بأشجار البرتقال والليمون والموز على الترتيب .
(أ) رتب هذه المعلومات في جدول وحدد عدد الصفوف والأعمدة .

الحل :

المزرعة الأولى المزرعة الثانية المزرعة الثالثة المزرعة الرابعة

| | | | | |
|----------|----|----|----|----|
| برتقال : | ٤٠ | ٣٠ | ٧٥ | ٤٥ |
| ليمون : | ٣٥ | ٥٠ | ٢٥ | ٦٥ |
| الموز : | ٢٥ | ٤٠ | ٥٠ | ٩٠ |

(ب) حدد ما الذي يمثله كل صف ، وكل عمود

٢

تعزيز

$$\begin{bmatrix} 5 & 6 & 2 \\ 4 & 1 & 3 \\ 7 & 1 & 2 \end{bmatrix} = \underline{P} \text{ إذا كانت } P$$

(أ) حدد رتبة المصفوفة .
(ب) ما قيم كل من المدخلات التالية ${}_{11}P$ ، ${}_{12}P$ ، ${}_{21}P$ ، ${}_{22}P$ ، ${}_{33}P$ ؟

الحل :

(أ) 3×3 (مصفوفة مربعة)

(ب) ${}_{11}P = 5$

${}_{12}P = 6$

${}_{21}P = 4$

${}_{22}P = 1$

${}_{33}P = 2$

إعادة تعلم

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 1 & 7 & 5 \end{bmatrix} = \text{إذا كانت س}$$

- أ) كم صفاً في المصفوفة س ؟
 ب) كم عدد الأعمدة في س ؟
 ج) اكتب الصفوف والأعمدة في صورة م × ن
 د) كون مصفوفة من الرتبة ٢ × ٣ بحيث يتكون العدد ٦ هو مدخل الصف الثاني والعمود الأول.

إثراء

أوجد قيمة س ، ص إذا أعلمت أن :

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5س - 2ص \\ 4ص + س \end{bmatrix} \quad \text{أ)}$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3س + ص \\ 2س + ص \end{bmatrix} \quad \text{ب)}$$

الحل :

$$\begin{aligned} \text{أ) } 5س - 2ص &= 1 \quad , \quad 4ص + س = 5 \\ \text{ب) } 3س + ص &= 9 \quad , \quad 2س + ص = 12 \end{aligned}$$

تعزير

أوجد قيم كل من س ، ص إذا كان :

$$\begin{bmatrix} 7 & 11 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 5 - س \\ 2 + ص & 4 \end{bmatrix}$$

الحل :

س = ٨ ، ص = ٤

٥

باعت شركة للأجهزة الكهربائية في الأسبوع الأول ٢٢ ثلاجة ، ١٤ غسالة ، ٤٥ تلفزيون ، وباعت في الأسبوع الثاني ١٢ ثلاجة ، ١٦ غسالة ، ٣٠ جهاز تلفاز ، وباعت في الأسبوع الثالث ٧ ثلاجات ، ١٥ غسالة ، ١٤ جهاز تلفاز ، وباعت شركة أخرى أيضاً في الأسبوع الأول ١٤ ثلاجة ، ٧٥ غسالة ، ١٤ جهاز تلفاز وفي الأسبوع الثاني ٧ ثلاجات ، ٤٩ غسالة ، ١٥ جهاز تلفاز وفي الأسبوع الثالث ٧٦ ثلاجة ، ٥ غسالات ، ٢ جهاز تلفاز .
اكتب البيانات السابقة في جدول ، ثم رتب البيانات في مصفوفتين (س تمثل بيع الشركة الأولى) (ص تمثل بيع الشركة الثانية):

الحل :

| | الأول | | | الثاني | | | الثالث | | |
|----------------|-------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|
| | ث | غ | ت | ث | غ | ت | ث | غ | ت |
| الشركة الأولى | ٢٢ | ١٤ | ٤٥ | ١٢ | ١٦ | ٣٠ | ٧ | ١٥ | ١٤ |
| الشركة الثانية | ١٤ | ٧٥ | ١٤ | ٧ | ٤٩ | ١٥ | ٧٦ | ٥ | ٢ |

ث ← ثلاجة
غ ← غسالة
ت ← تلفاز

الأسبوع الأول → $\begin{bmatrix} 14 & 75 & 14 \end{bmatrix}$
 الأسبوع الثاني → $\begin{bmatrix} 15 & 49 & 7 \end{bmatrix}$
 الأسبوع الثالث → $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 76 \end{bmatrix}$

= $\begin{bmatrix} 45 & 14 & 22 \\ 30 & 16 & 12 \\ 14 & 15 & 7 \end{bmatrix}$ = س ، ص = $\begin{bmatrix} 14 & 75 & 14 \\ 15 & 49 & 7 \\ 2 & 5 & 76 \end{bmatrix}$

٦

تعزيز

٧

أوجد قيم المجاهيل في كل من :

$$\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٩ & ٨ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ب & ٢ \\ د & ج \end{bmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{bmatrix} ١ & ٢- & ٠ \\ ٢- & ٤ & ع \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ & س \\ ٣ & ص & ٢ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ١ & ٢ \\ ١ & ٢ & ١ \end{bmatrix} \quad (ب)$$

الحل :

$$\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١٢ & ١٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ب & ٢ \\ د & ج \end{bmatrix} \quad (أ)$$

$$(ب) \quad س = ٢, \quad ص = ٢-, \quad ع = ٢-$$

إعادة تعلم

٨

أوجد ناتج :

$$\begin{bmatrix} ٥- & ٣ & ٢ \\ ١- & ٢ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ & ٦ & ٣ \\ ٠ & ١ & ١- \end{bmatrix} \quad (أ)$$

$$\begin{bmatrix} ١- & ٥ & ٢ \\ ٢- & ١ & ٣ \\ ٤ & ١ & ١- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٧ & ٥ & ١ \\ ٣ & ١- & ٢ \\ ٦ & ٧ & ٤ \end{bmatrix} \quad (ب)$$

إثراء

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 9 & 1 \\ 6 & 2 & 0 & 4 \end{bmatrix} = \underline{\underline{ج}}, \quad \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & 6 & 1 \end{bmatrix} = \underline{\underline{ب}}, \quad \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 9 & 0 & 6 \end{bmatrix} = \underline{\underline{أ}}$$

إذا كانت $\underline{\underline{أ}}$ ، $\underline{\underline{ب}}$ ، $\underline{\underline{ج}}$ فأوجد ما يلي:

$$(1) \underline{\underline{أ}} + \underline{\underline{ب}} + \underline{\underline{ج}}$$

$$(2) \underline{\underline{أ}} - \underline{\underline{ب}} - \underline{\underline{ج}}$$

$$(3) \underline{\underline{أ}} - \underline{\underline{ب}} - \underline{\underline{ج}}$$

الحل:

$$\begin{bmatrix} 3 & 7 & 17 & 0 \\ 24 & 2 & 27 & 10 \end{bmatrix} (3) \quad \begin{bmatrix} 0 & 1 & 20 & 8 \\ 1 & 1 & 12 & 0 \end{bmatrix} (2) \quad \begin{bmatrix} 3 & 3 & 13 & 6 \\ 4 & 10 & 4 & 11 \end{bmatrix} (1)$$

تعزيز

أوجد ناتج ما يلي:

$$(أ) \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 0 & 4 & 2 \\ 2 & 0 & 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 4 & 0 \\ 7 & 0 & 10 \end{bmatrix}$$

$$(ب) \begin{bmatrix} 0 & 7 \\ 2 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 6 & 3 \\ 7 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}$$

الحل:

$$(أ) \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 0 & 4 & 2 \\ 2 & 0 & 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 4 & 0 \\ 7 & 0 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 2 \\ -5 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$

إعادة تعلم

أكمل ما يلي:

$$(أ) \begin{bmatrix} 7 & 9 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 6 & 0 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \dots + 3 + 3 & \dots + 4 & \dots + (1-) + 1 \\ \dots + 0 & \dots + 10 & \dots + 4 \end{bmatrix} =$$

$$(ب) \left(\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} \right) + \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} (1-) + 2 & 1 \\ \dots & \dots + 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} =$$

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- شرط ضرب أي مصفوفتين.
- محدد المصفوفة
- * ضرب المصفوفات.
- * خصائص ضرب المصفوفات.
- * إيجاد النظير الضربي للمصفوفة.

لضرب أي مصفوفة P بالمصفوفة B لابد ان يكون عدد أعمدة الأولى يساوي عدد صفوف الثانية.
مثال: يمكن ضرب مصفوفة من الرتبة 2×3 بالمصفوفة ذات الرتبة 3×4

لامثال: لا يمكن ضرب مصفوفة من الرتبة 2×3

شرط ضرب
مصفوفتين

عند ضرب مصفوفتين وبعد تحقق الشرط السابق يتم ضرب الصف من المصفوفة الأولى بالعمود من المصفوفة الثانية ويسجل العنصر الناتج حسب رقم الصف ورقم العمود فمثلا :
ناتج ضرب الصف الثاني (ص₂) في العمود الثالث (ع₃)
يسجل في الصف الثاني والعمود الثالث في المصفوفة الناتجة (ص₂ × ع₃).

ضرب مصفوفتين

خصائص ضرب المصفوفات :

- (1) لا تحقق الخاصية الإبدالية : $P \times B \neq B \times P$.
- (2) تحقق الخاصية التجميعية

خصائص ضرب
المصفوفات

لكل مصفوفة مربعة محددة يرمز لها بالرمز Δ وتقرأ "دلتا" وهي عبارة عن قيمة عددية تحسب كما يلي :

$$\begin{bmatrix} P & B \\ D & J \end{bmatrix} = E \text{ فان محدثها هي : } \begin{vmatrix} P & B \\ D & J \end{vmatrix} \text{ بحيث } \Delta = P - D - B \text{ ج}$$

$$\text{النظير الضربي للمصفوفة المربعة } \begin{bmatrix} P & B \\ D & J \end{bmatrix} \text{ يساوي } \frac{1}{\Delta} \begin{bmatrix} B & -P \\ -D & J \end{bmatrix}, \Delta \neq 0$$

محدد المصفوفة

ثانيا : الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، ما رتبة المصفوفة الناتجة من $(\underline{أ} \times \underline{ب}) \times \underline{ج}$ ؟</p> <p>(أ) 1×3 (ب) 2×3 (ج) 3×2 (د) 3×1</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{پ} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، ما النظير الضربي للمصفوفة $\underline{پ}$ ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{پ} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ ، ما رتبة مصفوفة حاصل ضرب $\underline{پ} \times \underline{ب}$ ؟</p> <p>(أ) 2×2 (ب) 2×3 (ج) 3×2 (د) 3×3</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ الدور الأول</p> <p>ما قيمة $\underline{س}$ عندما $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ؟</p> <p>(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) صفر (د) ١-</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>ما عدد عناصر المصفوفة الناتجة من ضرب مصفوفة رتبته 3×2 بمصفوفة رتبته 5×3 ؟</p> <p>(أ) ٦ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د) ١٥</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{س} \times \underline{ص} = \underline{س}$ ، فأی المصفوفات الآتية تمثل $\underline{ص}$ ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$</p> |

| | |
|----|---|
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{P} = \begin{bmatrix} 3 & - \\ 1 & \end{bmatrix}$ ، $\underline{B} = \begin{bmatrix} 5 & - & 4 & 7 \end{bmatrix}$ ، فما رتبة $\underline{P} \times \underline{B}$</p> <p>(أ) 1×2 (ب) 1×3 (ج) 3×2 (د) 1×1</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م الدور الثاني</p> <p>إذا كانت $\underline{P} = \begin{bmatrix} 5 & 3 \end{bmatrix}$ ، $\underline{B} = \begin{bmatrix} 6 & - \\ 4 & \end{bmatrix}$ ، فما ناتج $\underline{P} \times \underline{B}$ ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 20 & - & 18 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 18 & - \\ 20 & \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 38 \end{bmatrix}$</p> |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م الدور الثاني</p> <p>ما محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & - & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ؟</p> <p>(أ) -3 (ب) 5 (ج) 8 (د) 11</p> |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الأول</p> <p>إذا كانت $\underline{L} = \begin{bmatrix} 3 & - \\ 2 & \end{bmatrix}$ ، $\underline{M} = \begin{bmatrix} 4 & 1 & - \end{bmatrix}$ ، فما ناتج $\underline{L} \times \underline{M}$ ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 12 & 3 & - \\ 8 & 2 & \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 \\ 8 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 12 & - & 3 \\ 8 & 2 & \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 4 & 3 \end{bmatrix}$</p> |
| ١١ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الثاني</p> <p>ما قيمة \underline{S} عندما $\begin{bmatrix} 23 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & \underline{S} \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ ؟</p> <p>(أ) 5 (ب) 2 (ج) -2 (د) -5</p> |
| ١٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الثاني</p> <p>ما محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & - \end{bmatrix}$ ؟</p> <p>(أ) -18 (ب) -6 (ج) 6 (د) 18</p> |

| | |
|----|---|
| ١٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٠ م</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{س}} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 5 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ ، $\underline{\text{ص}} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ ، فما رتبة $\underline{\text{س}} \times \underline{\text{ص}}$ ؟</p> <p>(أ) 3×3 (ب) 2×3 (ج) 3×2 (د) 2×2</p> |
| ١٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٠ م</p> <p>إذا كانت $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 2 \\ 0.7 & 3 \end{bmatrix} \times \underline{\text{س}} = \begin{bmatrix} 45 & - \\ 10 & \\ 22 & \end{bmatrix}$ ، فما رتبة $\underline{\text{س}}$ ؟</p> <p>(أ) 3×3 (ب) 2×3 (ج) 1×2 (د) 1×3</p> |
| ١٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩ م</p> <p>إذا كانت $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{vmatrix}$ فإن قيمة Δ تساوي :</p> <p>(أ) -٤ (ب) -١ (ج) ١ (د) ٤</p> |
| ١٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩ م</p> <p>إذا كانت $\underline{\text{ل}} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ فإن $\underline{\text{ل}}^{-1}$ يساوي :</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$</p> |
| ١٧ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨ م</p> <p>إذا كانت المصفوفة $\underline{\text{پ}}$ من الرتبة 3×1 ، والمصفوفة $\underline{\text{ب}}$ من الرتبة 1×3 ، فما رتبة المصفوفة $\underline{\text{پ}} \times \underline{\text{ب}}$ ؟</p> <p>(أ) 3×3 (ب) 1×1 (ج) 3×1 (د) 1×3</p> |
| ١٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨ م</p> <p>إذا كان محدد المصفوفة $\underline{\text{پ}} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ \text{ن} & 5 \end{bmatrix}$ هو ١٠ فما قيمة ن ؟</p> <p>(أ) ١٥ (ب) ١٠ (ج) ٥ (د) ٣</p> |

| | |
|------------------|--|
| ١٩ | العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ م |
| | إذا كانت $P = \begin{bmatrix} \text{أ} & \text{ب} \\ \text{ج} & \text{د} \\ \text{هـ} & \text{و} \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} \text{ي} \\ \text{ز} \end{bmatrix} = \underline{\text{ب}}$ ، فإن رتبة $P \times \underline{\text{ب}}$ تساوي : |
| (أ) 3×1 | (ب) 1×3 |
| (ج) 2×1 | (د) 1×2 |

ثالثاً : الأسئلة المقالية :

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ م أوجد النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$. |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ م الدور الأول إذا كانت $\underline{\text{ب}} = \begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{\text{ج}} = \begin{bmatrix} ٢ & - \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فأوجد $\underline{\text{ب}} \times \underline{\text{ج}}$. |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م الدور الأول إذا كانت $\underline{\text{P}} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & - \end{bmatrix}$ ، $\underline{\text{ب}} = \begin{bmatrix} ١ & - \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ أوجد : ١- محدد المصفوفة $\underline{\text{P}}$ ٢- ناتج ضرب $\underline{\text{P}} \times \underline{\text{ب}}$ |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م الدور الأول إذا كانت $\underline{\text{P}} = \begin{bmatrix} ٢ & - \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $\underline{\text{ب}} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ أوجد : ١- النظير الجمعي للمصفوفة $\underline{\text{P}}$ ٢- ناتج ضرب $\underline{\text{P}} \times \underline{\text{ب}}$ |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ م أوجد النظير الضربي للمصفوفة $\underline{\text{ص}} = \begin{bmatrix} ٢ & - \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ |

| | |
|---|---|
| ٦ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م إذا كانت $S = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، $V = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، أوجد كلا مما يأتي : (أ) النظير الضربي لـ V (ب) $S \times V$ |
| ٧ | العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م إذا كانت $P = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ أوجد : ناتج ضرب $P \times B$ ؟ |
| ٨ | العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ م إذا كانت $P = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ أوجد ناتج ضرب $P \times B$ ؟ |

رابعاً : أسئلة الدليل

١

إثراء

التمثيل التالي يوضح نتائج البيانات لأفضل فصول السنة لـ ٢٠٠ طالب ، ١٨٠ طالبة
 أ (ماذا نطلق على هذا التمثيل؟
 ب (مثل النسب المئوية في التمثيلين في مصفوفة .
 ج) عبر عن مجموع نسب الطلاب الذين يفضلون الفصول الأربعة بضرب المصفوفات .

الخريف (٢٤٪) الصيف (٢١٪) الخريف (٢٢٪) الصيف (١٩٪)

الشتاء (٣٠٪) الربيع (٢٥٪) الشتاء (٢٧٪) الربيع (٣٢٪)

طلاب عددهم ٢٠٠ طلاب عددهم ١٨٠

الحل:

أ (التمثيل بالقطاعات الدائرية

$$\begin{bmatrix} 88 \\ 76 \\ 108 \\ 109 \end{bmatrix} \approx \begin{bmatrix} 87,6 \\ 76,2 \\ 107,6 \\ 108,6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 200 \\ 180 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,22 & 0,24 \\ 0,19 & 0,21 \\ 0,32 & 0,25 \\ 0,27 & 0,30 \end{bmatrix} \quad (\text{ج})$$

$$\begin{aligned} \text{الخريف} &\Rightarrow \begin{bmatrix} 0,22 & 0,24 \\ 0,19 & 0,21 \end{bmatrix} \quad (\text{ب}) \\ \text{الصيف} &\Rightarrow \begin{bmatrix} 0,19 & 0,21 \\ 0,32 & 0,25 \end{bmatrix} \\ \text{الربيع} &\Rightarrow \begin{bmatrix} 0,32 & 0,25 \\ 0,27 & 0,30 \end{bmatrix} \\ \text{الشتاء} &\Rightarrow \begin{bmatrix} 0,27 & 0,30 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

٢

تعزير

إذا كانت

$$\begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \underline{ب} , \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} = \underline{پ}$$

فأوجد :

$$\underline{پ} \times \underline{ب} (١) \quad \underline{ب} - \underline{پ} (٢) \quad \underline{پ} \times \underline{ب} (٣)$$

الحل :

$$\begin{bmatrix} 20 & 46 \\ 7 & 19 \end{bmatrix} (٣) \quad \begin{bmatrix} 19 & 12 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} (٢) \quad \begin{bmatrix} 22 & 23 \\ 30 & 34 \end{bmatrix} (١)$$

٣

إعادة تعلم

اكمل ما يلي

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 4 & 1 \\ 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 6 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 + \dots + 16 + 0 & \dots + 9 + \dots + 2 \\ \dots & \dots + 18 - 0 + \dots \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} \dots & 14 \\ 13 & \dots \end{bmatrix} =$$

٤

إثراء

الجدول المقابل يوضح أسعار تذاكر في الدرجتين الأولى والثانية في إحدى شركات الطيران بالريالات العمانية في ثلاث دول مختلفة .

| الدولة / الدرجة | أ | ب | ج |
|-----------------|-----|-----|-----|
| الأولى | ٤٤٠ | ٨٨٠ | ٢٨٠ |
| الثانية | ٣٢٠ | ٦٠٠ | ١٨٠ |

فإذا تم إجراء تخفيضات على أسعار التذاكر ٣٠٪ بالنسبة للدرجة الأولى ، ٤٠٪ لتذاكر الدرجة الثانية أوجد إجمالي التخفيضات لكل من الدول الثلاث .

$$\begin{bmatrix} 260 \\ 504 \\ 156 \end{bmatrix}$$

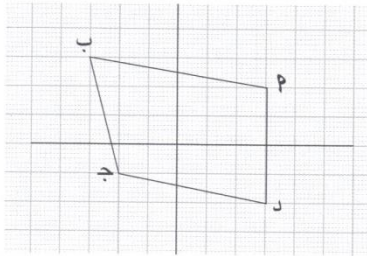
الحل :

٥

تعزير

الشكل التالي يوضح شكلا رباعيا رؤوسه ٣ ب ج د
أ) اكتب رؤوس الشكل في المصفوفة د

ب) أوجد ناتج ضرب د \times $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$
ج) اكتب إحداثيات الشكل الناتج .



الحل:

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

ج) إحداثيات الشكل الناتج هـ ٣ (٢، ٣-) ، ٣ (٣، ٣-) ، ٣ (١، ٢) ، ٣ (٢، ٣-)

٦

إعادة تعلم

أوجد ناتج ضرب المصفوفتين أن أمكن

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 5 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \text{ (أ)}$$

$$\begin{bmatrix} 7 & 1 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 & 5 & 1 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

٧

إثراء

أوجد قيم س فيما يلي

$$\begin{bmatrix} 12 & 17 \\ 15 & س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & 17 \\ 15 & س \end{bmatrix} \text{ (أ) إذا كانت } \begin{bmatrix} 12 & 17 \\ 15 & س \end{bmatrix} \text{ وكان } |2| = 192$$

$$8- = \begin{bmatrix} 4 & 2س \\ 1- & 3س \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

الحل:

$$\begin{bmatrix} 31 & 1 \\ 2 & 3س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 & 1 \\ 2 & 3س \end{bmatrix} \text{ (أ)}$$

$$\begin{bmatrix} 31 & 1 \\ 2 & 3س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 & 1 \\ 2 & 3س \end{bmatrix} \text{ (ب) } 2 = 3س \text{ أو } 1 = 3س$$

تعزير

٨

إذا كانت $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ فأوجد

(أ) $|S|$ (ب) $\begin{vmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$

(ج) ماذا تلاحظ ؟ تحقق من ذلك بمصفوفات أخرى .

الحل :

(أ) $7 -$

(ب) 7

(ج) تبديل الصفوف يغير من إشارة المحددة

إعادة تعلم

٩

اكمل :

(أ) يكون للمصفوفة S نظير ضربي إذا كانت $|S| = \dots$

(ب) $\dots = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \end{vmatrix}$

(ج) $\dots = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 4- & 3 \end{vmatrix}$

الدرس السابع: حل المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- المصفوفة المنفردة.
- حل المعادلات بطريقتين :

(أ) المعادلة المصفوفية
(ب) عمليات الصف البسيط

يمكن حل المعادلة الخطية بإحدى طريقتين :

| باستخدام عمليات الصف البسيط | باستخدام المعادلة المصفوفية |
|--|--|
| <p>(١) نكتب مصفوفة واحدة تضم معاملات المتغيرات والثوابت بعد ترتيب المتغيرات</p> <p>(٢) نسعى من خلال عمليات رياضية لجعل عناصر معاملات المتغيرات مصفوفة العنصر المحايد الضربي . أي نسعى لإيجاد المصفوفة في العمودين والصفين الأول والثاني لمصفوفة المحايد الضربي</p> $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ <p>مثال:</p> <p>حل المعادلات التالية باستخدام عمليات الصف البسيط :</p> $س + ص = ٣ ، س + ٢ص = ٢$ <p>الحل :</p> <p>نكون المصفوفة :</p> $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ <p>بضرب الصف الأول $\times ٢$ وبجمعه مع الصف الثاني والنتيجة في الصف الأول :</p> $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ <p>بضرب الصف الأول في $\frac{1}{4}$:</p> $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ | <p>(١) نرتب المتغيرات في المعادلتين بحيث تكون س أولاً ثم ص .</p> <p>(٢) نكتب معاملات المتغيرات في مصفوفة ونضربها في مصفوفة المتغيرات ونضع على يسار إشارة المساواة مصفوفة الثوابت.</p> <p>(٣) نوجد النظير الضربي لمصفوفة المتغيرات</p> <p>(٤) نضرب طرفي المعادلة بالنظير الضربي من جهة اليمين لنحصل على مصفوفة العنصر المحايد الضربي والتي منها نوجد قيم س ، ص.</p> <p>(٥) نتحقق من صحة الحل بحل المعادلتين أنياً بالطريقة المعتادة.</p> <p>مثال ١:</p> |

بضرب الصف الأول $\times -6$ وجمعه مع الصف الثاني
والنتيجة الصف الثاني :

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$
 بضرب الصف الثاني $\times \frac{1}{2}$

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$
 $\therefore -6 = 2$ ، $0 = 0$

للتحقق من صحة الحل :

$$2 = 3 + 3 \leftarrow 2 = 3 - 3$$

$$0 = 2 + 2 - 2$$

$$\therefore 2 = 2 + (-3) \quad 0 = 18 - 6 + 2 - 2$$

$$-2 = 0 - 2$$

ومن فان $0 = 0$
 $2 = 0 - 3 = 3$

باستخدام المصفوفات حل النظام التالي إن أمكن :

$$3s + 2v = 4$$

$$3s + 2v = 6$$

الحل :

نكون مصفوفة المعاملات : $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \Delta$ ، ومن الأفضل قبل تكوين بقية المصفوفات أن نتأكد من محددتها فهل يمكن إيجاد النظير حتى لا تزيد الخطوات كثيراً .

$$0 = (2) - (2) = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = \Delta$$

\therefore المحددة : $\Delta = 0$ هذا يعني لا يوجد نظير للمصفوفة ، وبالتالي لا يمكن حل النظام باستخدام المصفوفات .



مثال ٢ :

باستخدام المصفوفات حل النظام التالي إن أمكن :

$$s - 3 = 2 \quad , \quad 6s + v = 2$$

الحل :

أولاً : نرتب النظام على الصورة المعطاة سابقاً :

$$s + v = 3 \quad , \quad 6s + v = 2$$

الآن نستخرج البيانات ، و نكون مصفوفة المعاملات :

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 6 & 1 \end{vmatrix} = 1 - 6 = -5 \neq 0 \quad \therefore \text{يمكن حل النظام بالمصفوفات}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \quad , \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} \times \frac{1}{-5} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{6}{5} & -\frac{1}{5} \end{bmatrix} \quad \therefore$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{1}{5} \\ -\frac{6}{5} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{6}{5} & -\frac{1}{5} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{5} \times 3 \\ -\frac{6}{5} \times 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{3}{5} \\ -\frac{12}{5} \end{bmatrix}$$

$$\therefore s = -\frac{3}{5} \quad , \quad v = -\frac{12}{5}$$

المصفوفة المنفردة :

هي المصفوفة التي محددها = صفر

يرمز لمحدد المصفوفة (Δ) وهو عبارة عن ناتج طرح حاصل ضرب القطرين أي أن :

$$\text{لتكن } M = \begin{bmatrix} \text{أ} & \text{ب} \\ \text{د} & \text{ج} \end{bmatrix} \text{ فان } \Delta = \text{أد} - \text{بج}$$

ملاحظة : اذا كان $\Delta = \text{صفر}$ فانه لا يمكن ايجاد النظير الضربي للمصفوفة .

ثانيا: الأسئلة الموضوعية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>ما التعبير المناسب لحل المعادلتين التاليتين أنيا باستخدام المعادلة المصفوفية :</p> <p>س = ١٢ + ص ، ص + س = ٨ ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 12 & - \\ 8 & - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & - \\ 1 & 1 & - \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 12 & - \\ 8 & - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & - \\ 1 & 1 & - \end{bmatrix}$</p> <p>(ج) $\begin{bmatrix} 12 & - \\ 8 & - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & - & 1 \\ 1 & 1 & - \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 12 & - \\ 8 & - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & - & 1 \\ 1 & 1 & - \end{bmatrix}$</p> |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>ما هي قيمة هـ التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} 6 & - & 2 \\ 3 & - & هـ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة ؟</p> <p>(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>ما مصفوفة الصف البسيط لحل المعادلتين الآتيتين : $3\text{س} - 5\text{ص} + 4 = 0$ ، $2\text{ص} + 5\text{س} + 5 = 0$ أنيا ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 3 & - & 5 \\ 2 & - & 5 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 5 & - & 3 \\ 5 & - & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 3 & - & 5 \\ 5 & - & 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 4 & - & 5 \\ 5 & - & 2 \end{bmatrix}$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول</p> <p>ما مصفوفة الصف البسيط لحل المعادلتين الآتيتين $2\text{س} + 5\text{ص} - 24 = 0$ ، $5\text{ص} - 3\text{س} - 14 = 0$ أنيا ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 2 & - & 5 \\ 3 & - & 14 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 5 & - & 2 \\ 14 & - & 3 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & - & 5 \\ 14 & - & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 24 & - & 5 \\ 14 & - & 3 \end{bmatrix}$</p> |

| | |
|---|---|
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ م الدور الأول</p> <p>إذا كانت $M = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، فما قيم S التي تجعل M ليس لها نظير ضربى ؟</p> <p>(أ) ٢، ١- (ب) ٢-، ١ (ج) ٢، ١ (د) ٢-، ١-</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٠ م الدور الأول</p> <p>أي المصفوفات التالية لا يوجد لها نظير ضربى ؟</p> <p>(أ) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨ م</p> <p>إذا علمت أنه لا يوجد نظير ضربى للمصفوفة $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي ؟</p> <p>(أ) $S = 18$ (ب) $S = 9$ (ج) $S = 18$ (د) $S = 9$</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧ م</p> <p>إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة ، فإن قيمة S :</p> <p>(أ) ٥- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٥</p> |

ثالثاً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٥ م تجريبي</p> <p>أوجد مجموعة حل المعادلتين باستخدام الصف البسيط .</p> <p>$S + 16 = 16$</p> <p>$S - \frac{1}{4} = 4$</p> |

| | |
|---|---|
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٥ الدور الأول</p> <p>حل المعادلات التالية باستخدام المعادلات المصفوفية .</p> <p>$2س + ص = ٢$ ، $س + ص = ٢$</p> |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ الدور الأول</p> <p>حل المعادلتين الآتيتين باستخدام المعادلة المصفوفية أو الصف البسيط :</p> <p>$٢س - ص = ١$</p> <p>$س + ٢ص = ٨$</p> |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ الدور الثاني</p> <p>حل المعادلتين الآتيتين أنيا باستخدام المعادلة المصفوفية أو الصف البسيط :</p> <p>$س + ص = ٥$</p> <p>$٣س - ص = ٣$</p> |
| ٥ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨</p> <p>حل المعادلتين الآتيتين باستخدام الصف البسيط :</p> <p>$س + ص = ٣$</p> <p>$٢س + ص - ٥ = ٠$</p> |
| ٦ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠٠٨</p> <p>حل المعادلتين الآتيتين باستخدام الصف البسيط :</p> <p>$٣س + ٢ص = ٢٦$</p> <p>$٤س + ص = ٢٨$</p> |
| ٧ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧</p> <p>لدى أحمد حافلتان لنقل الاسمنت ، فإذا كان خط سير الحافلة الأولى تمثل بالمعادلة $س + ٢ص = ٤٠٠$ ، وخط سير الحافلة الثانية بالمعادلة $س - ص = ١٠٠$ ، باستخدام المعادلة المصفوفية اوجد نقطة التقاء الحافلتين .</p> |
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧</p> <p>أوجد مجموعة حل المعادلتين التاليتين باستخدام المعادلات المصفوفية :</p> <p>$٢س + ص = ١$</p> <p>$٣س - ص = ٩$</p> |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| م | |
|---|---|
| ١ | <p>إثراء</p> <p>استخدم طريقة المعادلة المصفوفية لحل المعادلات التالية:</p> <p>أ) $\frac{1}{2}س + ص = \frac{7}{2}$ ب) $س - ٢ص = \frac{8}{3}$</p> <p>٢س + ٥ص = ٣- س + $\frac{٥}{٢}ص = \frac{١١}{٦}$</p> <p>الحل :</p> <p>أ) $(س ، ص) = (٤١ ، -١٧)$</p> <p>ب) $(س ، ص) = (\frac{2}{3} ، ١)$</p> |
| ٢ | <p>تعزير</p> <p>أ) تحقق من أن $\begin{bmatrix} ١- & \frac{1}{2} \\ ٣ & ١- \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$</p> <p>ب) أوجد $١-٢$ للمصفوفة $٢ = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$</p> <p>الحل :</p> <p>أ) ناتج الضرب يساوي $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$</p> <p>ب) $١-٢ = \begin{bmatrix} ٢- & \frac{3}{2} \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$</p> |

إعادة تعلم

٣

أ) أوجد ناتج ضرب

$$\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & \frac{5}{2} \end{bmatrix}$$

ماذا تلاحظ ؟

ب) إذا كان $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \frac{1}{\Delta} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

فأوجد $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$ للمصفوفة

$$\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} = \underline{\quad}$$

تعزير

- قطعة من الخشب طولها ٢٠ م يراد قطعها إلى قطعتين بحيث يزيد طول أحد القطع بمقدار ٢ م عن نصف طول القطعة الأخرى .
- (أ) اكتب المعادلتين الخطيتين اللتين تمثلان العبارة .
- (ب) حل المعادلتين بطريقة المعادلة المصفوفية .

الحل :

$$(أ) \begin{cases} ٢٠ = س + ص \\ ٢ = س - \frac{١}{٢}ص \end{cases}$$

$$(ب) \begin{bmatrix} ٢٠ \\ ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ \frac{١}{٢} & -١ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٢٠ \\ ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & -\frac{١}{٢} \\ ١ & ١ \end{bmatrix} \times \frac{١}{\begin{pmatrix} ١ \\ \frac{١}{٢} \end{pmatrix}} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٨ \\ ١٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٢- \\ ١٨- \end{bmatrix} \frac{٢-}{٣} = \begin{bmatrix} (٢-) + (١٠-) \\ ٢ + (٢٠-) \end{bmatrix} \frac{٢-}{٣} =$$

إعادة تعلم

- حل المعادلتين آنياً بطريقة الصف البسيط ثم تحقق من صحة إجابتك :
- $$\begin{cases} ٢٠٠ = س + ص \\ ٥٥٠ = ٢س + ٣ص \end{cases}$$

إثراء

إذا علمت أن $ص = م + س + ج$
تمثل معادلة الخط المستقيم. فإذا كان هذا الخط يمر
بالنقطتين $(٣, ١)$ ، $(٥, ٢)$
فأوجد قيمة كل من $م$ ، $ج$ باستخدام الصف البسيط.

الحل:

$$\begin{cases} م + ج = ٣ \\ م + ج = ٥ \end{cases}$$

$$\begin{array}{ccc} ٣ & ١ & ١ \\ ٥ & ١ & ٢ \\ \hline ٣ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ٠ \\ \hline ٢ & ٠ & ١ \\ ١ & ١ & ٠ \end{array}$$

$ص_٢ \leftarrow ٢ص_١ - ١ص_٢$
 $ص_١ \leftarrow ١ص_٢ - ١ص_١$

$\therefore (١, ٢) = (ج, م)$

تعزير

الجدول التالي يوضح بيع أحد المحلات لنوعين من
الملابس حسب الفائدة من كل قطعة من كل نوع.

| الفائدة لكل قطعة من الملابس | |
|-----------------------------|--------------|
| النوع الأول | النوع الثاني |
| ٣ ريال | ٤ ريال |

فإذا علمت أن المحل باع في أحد الأشهر (١٨٠) قطعة من النوعين
وحصل على فائدة (٦٢٠) ريالاً. حدد عدد كل نوع وفائدته.

الحل:

$$\begin{aligned} ١٨٠ &= ص + س & \leftarrow \text{مجموع القطع} \\ ٦٢٠ &= ٤ص + ٣س & \leftarrow \text{الفائدة} \\ \therefore ١٠٠ &= س, \quad ٨٠ = ص \end{aligned}$$

إعادة تعلم

أوجد قيمة س ، ص باستخدام الصف البسيط

$$٣ \text{ س} - ٢ \text{ ص}$$

$$٤ \text{ (أ) } \boxed{} \text{ س} - ٣ \text{ ص}$$

١١

$$٣ \text{ س} + ٣ \text{ ص}$$

$$٧ \text{ (ب) } \boxed{} \text{ س} + ٣ \text{ ص}$$

١٣

أولاً: ملخص الدرس:

لقد تعلمت في هذا الدرس:

- حل متباينة من متغير واحد .
- حل متباينة في متغيرين بيانياً .
- حل نظام من المتباينات.
- تطبيقات حياتية

المتباينة:

عبارة رياضية تتضمن احدى الاشارات التالية : $<$ أو \leq أو $>$ أو \geq .
خواص المتباينات:

(١) اضافة أو طرح أي عدد من رفي المتباينة لا يؤثر على المتباينة :

$$a \geq b \leftarrow a + c \geq b + c \text{ .}$$

(٢) ضرب طرفي المتباينة بعدد موجب لا يؤثر :

$$a \geq b \leftarrow a \times c \geq b \times c \text{ . (} c > 0 \text{)}$$

(٣) ضرب طرفي المتباينة بعدد سالب يعكس اشارة المتباينة :

$$a \geq b \leftarrow a \times c \leq b \times c \text{ . (} c < 0 \text{)}$$

(٤) مقلوب الطرفين يغير اشارة التباين :

$$a \geq b \leftarrow \frac{1}{a} \leq \frac{1}{b} \text{ : } a, b \text{ موجبين معا أو سالبين معا .}$$

المتباينة في متغير واحد

** يمثل حل المتباينة على خط الأعداد ونركز على اشارة التباين :

\leq ، \geq تكون بداية الخط مغلقة .

$$(\bullet \longrightarrow , \longleftarrow \bullet)$$

$>$ ، $<$ تكون بداية الخط مفتوحة .

$$(\circ \longrightarrow , \longleftarrow \circ)$$

المتباينة في متغيرين :

تكون على الصورة : $أ س \pm ب ص < ج$

خطوات حل المتباينة في متغيرين :

(١) نرسم المعادلة المناظرة للمتباينة . (تسهيلا نحدد نقطتي تقاطع المعادلة من المحور السيني والصادي).

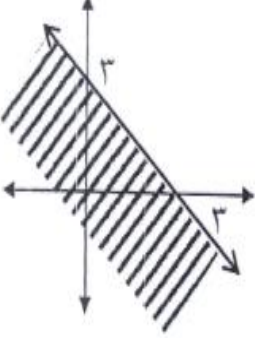
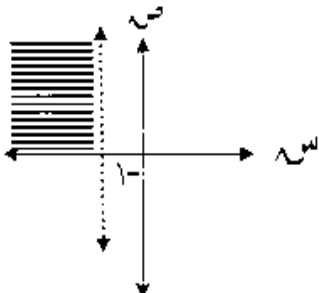
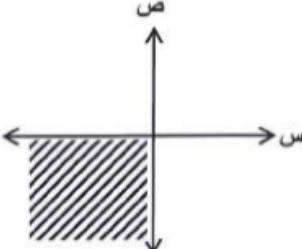
(٢) نركز على اشارة التباين لتحديد نوع الخط المرسوم :
إذا كان : $<$ أو $>$ يكون الخط متقطع .
إذا كان : \leq أو \geq يكون الخط متصل .

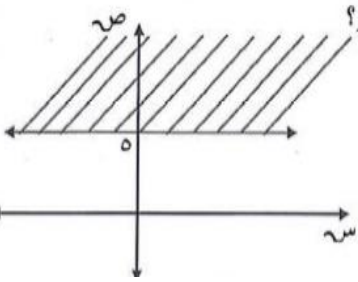
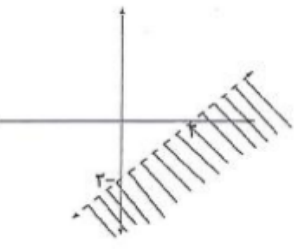
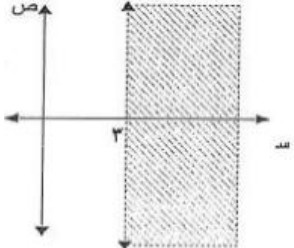
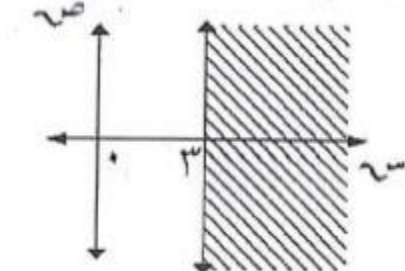
(٣) لتحديد منطقة الحل الصحيحة بأخذ نقطة اختيارية لا تقع على المستقيم والتعويض في المتباينة :

إذا كان ناتج التعويض عبارة صحيحة نظل المنطقة في نقطة الاختيار.
إذا كان ناتج التعويض عبارة خاطئة نظل المنطقة في الجهة الأخرى من نقطة الاختيار.

نظام من المتباينات :

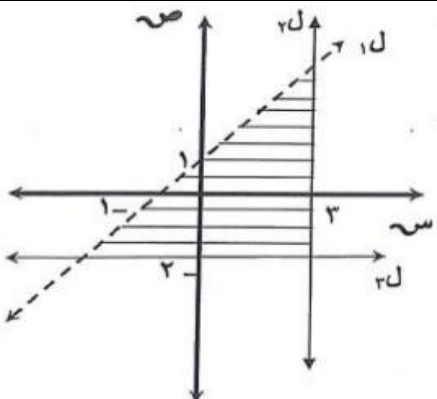
نتبع اسلوب حل المتباينة في متغيرين لكل متباينة على حدى ثم نحدد منطقة الحل المشتركة (التي تتقاطع فيها).

| م | السؤال |
|---|---|
| ١ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي</p> <p>ما المتباينة التي تحقق المنطقة المظلة في الشكل ؟</p> <p>(أ) $س + ص \geq ٣$ (ب) $س + ص > ٣$</p> <p>(ج) $س - ص \geq ٣$ (د) $س - ص > ٣$</p>  |
| ٢ | <p>العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول</p> <p>في الشكل المقابل أي المتباينات يمثل حلا للمنطقة المظلة ؟</p> <p>(أ) $س \geq ١ - ص$ ، $ص \leq ٠$ (ب) $س > ١ - ص$ ، $ص < ٠$</p> <p>(ج) $س < ١ - ص$ ، $ص \leq ٠$ (د) $س \leq ١ - ص$ ، $ص < ٠$</p>  |
| ٣ | <p>العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤ الدور الأول</p> <p>في الشكل المقابل أي المتباينات يمثل حلا للمنطقة المظلة ؟</p> <p>(أ) $س \leq ٠$ ، $ص \geq ٠$ (ب) $س \leq ٠$ ، $ص \leq ٠$</p> <p>(ج) $س \geq ٠$ ، $ص \leq ٠$ (د) $س \geq ٠$ ، $ص \geq ٠$</p>  |
| ٤ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الأول</p> <p>إذا كان طولاً ضلعي مثلث ما هما ٦ سم ، ٨ سم ، فما الفترة التي تمثل جميع القيم الممكنة لطول الضلع الثالث ؟ (علماً بأن : مجموع طولي أي ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الثالث)</p> <p>(أ) $[٦ ، ٨]$ (ب) $[٦ ، ٨)$ (ج) $[٢ ، ١٤]$ (د) $[٢ ، ١٤)$</p> |

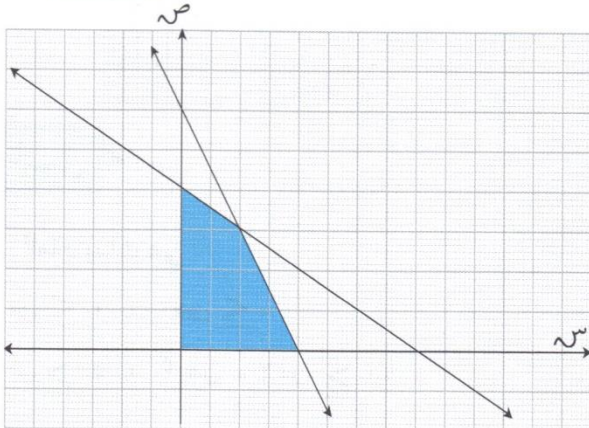
| | |
|--|--|
| <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م الدور الثاني</p> <p>٥</p> <p>ما المتباينة الموضح تمثيلها البياني في الشكل المجاور ؟</p> <p>أ) $x \leq 0$ ب) $x \geq 0$ ج) $x > 0$ د) $x < 0$</p>  | |
| <p>العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠م</p> <p>٦</p> <p>مجموعة حل المتباينة $8 - x \leq 9$ هي :</p> <p>أ) $[-1, \infty)$ ب) $[-1, \infty]$ ج) $(-\infty, 1]$ د) $[-1, \infty)$</p> | |
| <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م</p> <p>٧</p> <p>المنطقة المظلمة في الشكل المقابل تمثل :</p> <p>أ) $x > 3$ ب) $x < 3$ ج) $x \leq 3$ د) $x \geq 3$</p>  | |
| <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م</p> <p>٨</p> <p>ما هي المتباينة التي موضح تمثيلها البياني في الشكل المقابل :</p> <p>أ) $x \leq 3$ ب) $x \geq 3$ ج) $x \geq 3$ د) $x \leq 3$</p>  | |
| <p>العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨م</p> <p>٩</p> <p>المتباينة الموضح تمثيلها البياني في الشكل المقابل هي :</p> <p>أ) $x \leq 3$ ب) $x \geq 3$ ج) $x \geq 3$ د) $x \leq 3$</p>  | |

ثالثا: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال |
|---|--|
| ١ | العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ تجريبي أوجد مجموعة حل المتباينة $3 - \frac{1}{4}(s + 3) > 3$ ومثلها على خط الاعداد . |
| ٢ | العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ الدور الأول أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : $3s - 5 \leq 3$ |
| ٣ | العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ الدور الأول حل المتباينة $s + 2 \leq 1$ بيانيا . |
| ٤ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : $3 - \frac{1}{3}(s + 1) \leq 3$ ؟ |
| ٥ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الأول أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : $s + 6 \leq \frac{1}{4}(s - 12)$. |
| ٦ | العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ الدور الثاني أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : $2(3s + 2) \leq 4s + 12$ ؟ |
| ٧ | العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الأول ترغب جمعية خيرية في توزيع نوعين من المعاطف الشتوية للمحتاجين من الحجم الكبير (س) والحجم المتوسط (ص) . فإذا كان سعر المعطف الكبير (س) ١٠ ريالاً ، وسعر المعطف المتوسط (ص) ٦ ريالاً . وخصصت الجمعية مبلغ ٩٠ ريالاً لشراء المعاطف . فاكتب المتباينة التي تبين عدد المعاطف الممكن شراؤها ، ثم مثلها بيانيا . (علماً بأن $0 \leq s, 0 \leq v$) . |

| | |
|----|--|
| ٨ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م الدور الثاني اكتب المتباينات التي تحقق منطقة الحل المظللة في الشكل المجاور .</p>  |
| ٩ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٠ م أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : $\frac{1-s}{3} > 4$</p> |
| ١٠ | <p>العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٠ م أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : $2(s+8) \geq 5(s-1)$ ؟</p> |
| ١١ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧ م أوجد مجموعة حل المتباينة : $\frac{s^3}{1+s} \leq 1$ ، حيث $s \neq -1$</p> |
| ١٢ | <p>العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧ م أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية بيانها : $\frac{1}{4} + s \geq 1$ $s \leq 0$ $s > 0$ </p> |

رابعاً: أسئلة الدليل :

| | |
|--|---|
| | م |
| <p style="text-align: center;">إثراء</p> <p>حل المتباينات التالية</p> <p>أ) $س - ٩ \leq \frac{1}{٣} (س + ٢١)$</p> <p>ب) $٤ س - ٥ > \frac{1}{٣} (٨ س + ٣)$</p> <p style="text-align: center;">الحل :</p> <p>أ) $س \leq ١٥ \longleftrightarrow] \infty, ١٥]$</p> <p>ب) $س > ٤ \frac{1}{٣} \longleftrightarrow [٤ \frac{1}{٣}, \infty [$</p> | ١ |
| <p style="text-align: center;">تعزيز</p> <p>حل المتباينتين التاليتين بيانياً</p> <p>٣ س + ٢ ص ≥ ١٢</p> <p>٢ س + ٥ ص ≥ ٢٠</p> <p style="text-align: center;">الحل :</p>  | ٢ |

إعادة تعلم

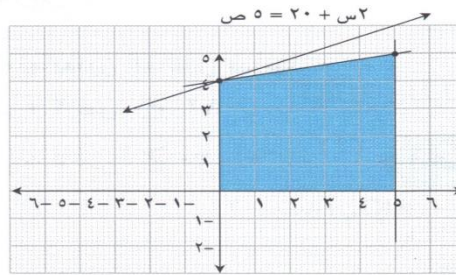
حل المتباينتين التاليتين بيانياً

$$س + ص \geq 5$$

$$س - ص \geq 2$$

إثراء

اكتب المتباينات التي تحقق المنطقة المظللة في الشكل التالي :



الحل:

المتباينات هي :

$$س \leq 0, \quad ص \leq 0$$

$$س \geq 5 - ص, \quad س \geq 2 + ص$$

دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

الدرس الأول :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| البديل الصحيح | د | ج | ج | أ | ج | ب | ج | ب | د | ج |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الإجابة |
|---|--|
| ١ | <p>المحيط = ٢ (الطول + العرض)</p> $(5\sqrt{2} + 5\sqrt{3})^2 =$ $5\sqrt{6} = 5\sqrt{3} \times 2 =$ |
| ٢ | $\frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{144}}$ |
| ٣ | $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{81}} = \frac{1}{3} = \frac{3}{9} =$ |

الدرس الثاني:

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------------------|
| ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | م |
| أ | ب | ج | أ | ج | د | البديل الصحيح |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| الاجابة | م |
|--|---|
| <p>الطرف الأيمن</p> $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \times \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{2} \cdot 3)}{\sqrt{3}} =$ $\frac{3 + \sqrt{2} \cdot 3}{3} =$ $\frac{(1 + \sqrt{2}) \cancel{3}}{\cancel{3}} =$ <p>الطرف الأيسر وهو المطلوب إثباته $= 1 + \sqrt{2}$</p> | ١ |
| <p>١</p> $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$ <p>١</p> $\frac{(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3})}{2 - 3} =$ <p>١</p> $\frac{(\sqrt{2} + \sqrt{3})(2 - 3)}{(2 - 3)} =$ <p>١</p> $\frac{(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\cancel{2} - \cancel{3})}{\cancel{(2 - 3)}} =$ <p>١</p> $(\sqrt{2} + \sqrt{3}) 2 - =$ <p>١</p> $\sqrt{2} 2 - \sqrt{3} 2 - =$ | ٢ |

| | | |
|---|---|---|
| ٣ | $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}\sqrt{\frac{4}{9}}$ $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{9}}$ | $\frac{1}{4}$ $1 + \frac{1}{4}$ |
| ٤ | $\frac{1}{4} = م$ $\sqrt[3]{2} \times (1 + \sqrt[3]{7}) \frac{1}{4} =$ $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{7} =$ $\sqrt[3]{2} + 21 =$ | $\frac{1}{2}$ $1 + 1$ 1 $\frac{1}{2}$ |
| ٥ | <p>مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times ب \times ج$</p> $\frac{8 \times 2}{1 - \sqrt{3}} = \frac{\text{مساحة المثلث}}{\frac{1}{2} \times ب} = ب ج$ $\frac{(1 + \sqrt{3}) 16}{1 - 3} = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} \times \frac{16}{1 - \sqrt{3}}$ $(1 + \sqrt{3}) 8 = \frac{(1 + \sqrt{3}) 16}{2} =$ | $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ |

الدرس الثالث :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | |
|---|---|---|---------------|
| ٣ | ٢ | ١ | رقم السؤال |
| أ | د | ج | البديل الصحيح |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | السؤال | الحل |
|---|---|------|
| ١ | نفرض العدد الأول = س، والعدد الثاني = س + ١ $س + ١ = \sqrt{س^2 - ١}$ $س - \sqrt{س^2 - ١} = ٠$ $س = \sqrt{س^2 - ١}$ بتربيع الطرفين $س^2 = س^2 - ١$ $٠ = س^2 - س^2 - ١$ $٠ = (س - س) - ١$ $٠ = س - س - ١$ $٠ = ١ - ١$ $٠ = ٠$ | ١ |
| ٢ | بتركيب الطرفين $٢ - س = \sqrt{س^2 + ٢}$ $٨ - س = ٢ + س$ $٥ = س$ | ١ |
| ٣ | نفرض العددين هما : س ، س + ١ $٧ = \sqrt{س^3 + ١} + س$ (بتربيع الطرفين) $٧ - س = \sqrt{س^3 + ١}$ $٧ - س = ٣٦ - ١٢س + س^٢$ $٠ = ٣٦ - ١٢س + س^٢ - ٧ + س$ $٠ = (س - ٣) (س - ١٢)$ $٠ = س - ٣ \text{ أو } س = ١٢$ (نستبعد) العددان هما : ٣ ، ٤ (ملاحظة في حالة تخمين الطالب للإجابة بصورة صحيحة ولم يتحقق فإنه يحصل على درجتين ، ويحصل على ٤ درجات في حالة التخمين والتحقق من صحة إجابته) | ١ |

| | | |
|---|---|----------|
| <p>١</p> <p>$\frac{1}{3}$</p> <p>$\frac{1}{3}$</p> <p>١</p> | <p>$\sqrt[3]{\frac{1}{27}} = \frac{1}{3}$ (بتربيع الطرفين)</p> <p>$\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$</p> <p>$27 = 3^3$ (بأخذ الجذر التكعيبي)</p> <p>$3 = 3$</p> <p>ح.م = {3}</p> | <p>٤</p> |
| <p>١</p> <p>١</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> | <p>$\sqrt[3]{27} = 3$</p> <p>$12 = 3$</p> <p>$3(3) = 9$</p> <p>$3 = 3$</p> <p>$81 = 3$</p> | <p>٥</p> |
| <p>٢/١ درجة</p> <p>٢/١ درجة</p> <p>٢/١ درجة</p> <p>٢/١ درجة</p> <p>١ درجة</p> | <p>$2 = \sqrt[3]{3-2}$</p> <p>بتربيع الطرفين $1 = \sqrt[3]{3-2}$</p> <p>$1 = 3-2$</p> <p>$4 = 2$</p> <p>$2 \pm = 2$</p> <p>مجموعة الحل = {2, -2}</p> | <p>٦</p> |
| <p>١</p> <p>١</p> <p>١</p> <p>١</p> | <p>بتربيع الطرفين :</p> <p>$\sqrt[3]{(1+3)} = \sqrt[3]{4}$</p> <p>$\sqrt[3]{2+4} = 1 + \sqrt[3]{2+3} = \sqrt[3]{5}$</p> <p>$\sqrt[3]{2+4} - \sqrt[3]{2+3} = 1$</p> <p>$\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{5} = 1$</p> | <p>٧</p> |

الدرس الرابع :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| م | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
| البديل الصحيح | ب | ج | أ | ب | ب | ج | د | ج | أ | د |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الاجابة |
|---|--|
| ١ | $\sqrt[5]{8} = \sqrt[5]{2^3} = 2^{\frac{3}{5}}$ <p>حل اخر:</p> $\sqrt[5]{64} = \sqrt[5]{2^6} = 2^{\frac{6}{5}}$ |
| ٢ | $\sqrt[3]{35} = \sqrt[3]{5 \cdot 7} = 5^{\frac{1}{3}} \cdot 7^{\frac{1}{3}}$ <p>الجذر مع دليله درجة والمجذور نصف درجة.</p> |
| ٣ | $\sqrt[3]{5} = 5^{\frac{1}{3}}$ |

| | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| | ١ ١ ١ ١ | <p>٢: المضاعف المشترك الأصغر للأدلة هو ١٢</p> $\sqrt[4]{12} = \sqrt[2]{3} = \sqrt[2]{12}$ $\sqrt[6]{12} = \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{12}$ $\sqrt[12]{12} = \sqrt[6]{2} = \sqrt[6]{12}$ <p>٢: الترتيب التصاعدي للجذور هو :</p> $\sqrt[3]{2}, \sqrt[6]{2}, \sqrt[12]{2}$ <p>(ملاحظة : استخدام الطالب الآلة الحاسبة لإيجاد ترتيب الجذور يحصل على درجة واحدة فقط) .</p> | ٤ |
| | ١ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ | <p>توحيد أدلة الجذور بأخذ م.م.م. ١٢ =</p> $\sqrt[3]{43} = \sqrt[3]{4 \times 3} = \sqrt[3]{12}$ $\sqrt[6]{12} = \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{12}$ $\sqrt[12]{12} = \sqrt[6]{2} = \sqrt[6]{12}$ <p>الترتيب التنازلي للجذور :</p> $\sqrt[3]{12}, \sqrt[6]{12}, \sqrt[12]{12}$ <p>ملاحظة: في حالة ترتيب الطالب للجذور بدون خطوات يأخذ $(\frac{1}{2})$</p> | ٥ |
| لثلاث درجات لكل مؤونة نصف درجة | | $\sqrt[3]{81}, \sqrt[5]{243}, \sqrt[4]{40}, \sqrt[3]{12}, \sqrt[5]{5}, \sqrt[6]{64}$ | ٦ |

الدرس الخامس ::

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| رقم السؤال | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| البديل الصحيح | د | د | ب | ب | ج | أ | ج | ج | ب | ب | ب | د | ب |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | ١ | ٢ |
|---|--|---|
| ١ | $\begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \underline{\underline{ب}} + \underline{\underline{أ}}$ | $\begin{bmatrix} 10 & 4 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times 2 = \underline{\underline{أ}} \quad ٢$ |
| ٢ | $\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 1 \times 1 - 1 \times 1 = 0$ | $\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 3 \times 3 - 1 \times 2 = 9 - 2 = 7$ |

| | | | | |
|--|---|--|-----|---|
| | | $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 12 & 14 \end{bmatrix} \frac{1}{2} = \begin{bmatrix} 3-2 & 15 \\ 18+14 & 7 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 1 & 15 \\ 6 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-2 & 15 \\ 18+14 & 7 \end{bmatrix}$ $2 = 3 - 2 \leftarrow 4 = 2 \leftarrow 1 = 3 - 2$ $24 = 14 \leftarrow 6 = 18 + 14$ $6 = 14$ | (2) | |
| | | $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} 2 + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \underline{\underline{2 \text{ ص} + 3 \text{ س}}}$ $\begin{bmatrix} 2 & 10 \\ 4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} =$ $1+2 \quad \begin{bmatrix} 1 & 12 \\ 1 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-1 & 10+2 \\ 4+3 & 8+0 \end{bmatrix} =$ | | 3 |
| | <p>2 (نصف درجة لكل عناصر المصفوفة النتيجة)</p> <p>2 (نصف درجة لكل عناصر المصفوفة النتيجة)</p> | $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} 2 = \underline{\underline{2 \text{ ص} + 3 \text{ س}}}$ $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 10 \end{bmatrix} = \underline{\underline{2 \text{ ص} + 3 \text{ س}}}$ $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 10 & 11 \end{bmatrix} =$ | | 4 |
| | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>من المعادلة: $1 = (3 - 2) + (3 - 3)$</p> <p>$5 - 1 = 4 \leftarrow 1 = 5 + 4$</p> <p>$2 = 4 \leftarrow 4 = 2$</p> | | 5 |
| | <p>1</p> <p>$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> | <p>رتبة ل $3 \times 2 =$</p> <p>$= 22 + 11$</p> <p>$2 = 9 + 7$</p> | | 6 |

| | | | |
|--|-------------------|---|---|
| | $\frac{1}{2}$ | $(\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}) \times \frac{1}{2} =$ | ٧ |
| | ١ | $(\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}) \times =$ | |
| | $\frac{1}{2} + 1$ | $\begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 9 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \times 3 =$ | |
| | ٢ درجة | $\begin{pmatrix} 7 & 4 & 28 \\ 19 & 9 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6 & 16 \\ 12 & 8 & 6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 & 2 & 12 \\ 7 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ (أ) | ٨ |
| | ١ + ١ | $\begin{pmatrix} 0 & \frac{5}{2} & 2 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 5 & 4 \\ 1 & 3 & 8 \end{pmatrix} \times \frac{1}{2}$ (ب) | |

الدرس السادس :

اولا : الأسئلة الموضوعية

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| ١٩ | ١٨ | ١٧ | ١٦ | ١٥ | ١٤ | ١٣ | ١٢ | ١١ | ١٠ | ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | م |
| ب | ج | ب | أ | أ | ج | ب | د | د | ج | د | أ | ج | أ | ج | ب | ج | أ | أ | البديل الصحيح |

| م | الاجابة |
|---|--|
| ١ | $2 = 0 - 2 = \begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = \Delta$ $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \times \frac{1}{2} =$ النظير الضربي $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ 1 & 2 \end{bmatrix} =$ |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | 4 درجات (لكل عنصر درجة واحدة) | $\begin{bmatrix} 2 & 18 \\ 1 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & - \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ | ٢ |
| | $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ | ١ $(1 \times 2) - 3 \times 2 = P $ $4 = 2 - 6 =$ | ٣ |
| | ٢ ٢ | $\begin{bmatrix} 1 & - & 3 \\ 4 & & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & - & 2 \\ 3 & & 2 \end{bmatrix} = P \times P$ $\begin{bmatrix} 4-2- & 2-6 \\ 12+2 & 6+6- \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 2 & - & 4 \\ 16 & & 0 \end{bmatrix} =$ | ٢ |
| | $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ | النظير الجمعي للمصفوفة $P = \begin{bmatrix} 0 & - & 2 \\ 3 & - & 1 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 & - & 2 \\ 3 & & 1 \end{bmatrix} = P \times P$ $\begin{bmatrix} 0 \times 0 - + 0 \times 2 & 1 \times 0 - + 3 \times 2 \\ 0 \times 3 + 0 \times 1 - & 1 \times 3 + 3 \times 1 - \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 0 & 6 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} =$ | ٤ |
| | ١ ٢ | $13 = 10 + 3 = \Delta$ $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} \frac{1}{13} = \frac{1}{13}$ $\begin{bmatrix} \frac{2}{13} & \frac{1}{13} \\ \frac{3}{13} & \frac{0}{13} \end{bmatrix} =$ | ٥ |

| | | | |
|--|--|---|----------|
| | $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ | <p>أ) $\Delta = 17 = (2-) - 15 =$</p> <p>النظير الضربي لـ $\frac{1}{17} =$ ص</p> $\begin{bmatrix} \frac{2}{17} & \frac{3}{17} \\ \frac{5}{17} & \frac{1}{17} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \frac{1}{17}$ | <p>٦</p> |
| | <p>لكتابة عملية الضرب درجتان لكل عصر نصف درجة في المصفوفة الثالثة $\frac{1}{3}$</p> | <p>ب)</p> $\begin{bmatrix} 18+4 & 6+10 \\ 36-8 & 12-20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 22 & 16 \\ 28 & -8 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 12 & 4 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 22 & 16 \\ 28 & -8 \end{bmatrix} =$ | <p>٧</p> |
| | <p>الدرجة</p> <p>$1 + 2$</p> | $\begin{pmatrix} 17 \\ 16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \times 3 + 2 \times 1 \\ 5 \times 4 + 2 \times 2 \end{pmatrix}$ | <p>٨</p> |

الدرس السابع :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| م | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ |
| البديل الصحيح | د | ج | د | د | أ | ج | أ | أ |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| م | الاجابة |
|---|--|
| ١ | $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix} \leftarrow \begin{matrix} \text{ص} \\ \text{ص} \\ \text{ص} \end{matrix}$ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 12 & \frac{3}{2} & 0 \end{bmatrix} \leftarrow \begin{matrix} \text{ص} \\ \text{ص} \\ \text{ص} \end{matrix}$ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 8 & 1 & 0 \end{bmatrix} \leftarrow \begin{matrix} \text{ص} \\ \text{ص} \\ \text{ص} \end{matrix}$ $\begin{bmatrix} 8 & 0 & 1 \\ 8 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ $8 = \text{ص} , 8 = \text{ص}$ |
| ٢ | $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ $1 = (1 \times 1) - (1 \times 2) = \Delta$ <p>النظير الضربي =</p> $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \frac{1}{1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \frac{1}{\Delta}$ $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} (2-) + 2 \\ 4 + (2-) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $2 = \text{ص} , 0 = \text{س} \leftarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix}$ |

| | |
|-----------------------------|---|
| | حل المعادلتين باستخدام المعادلة المصفوفية . |
| ١ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ |
| $\frac{1}{2}$ | نوجد النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ كالآتي : |
| $\frac{1}{2}$ | $0 = 1 + 4 = (1 \times 1) - 2 \times 2 = \Delta$ |
| $\frac{1}{2}$ | $\therefore \text{النظير الضربي هو : } \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \frac{1}{0} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \frac{1}{0}$ |
| $\frac{1}{2}$ | $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \frac{1}{0}$ |
| $\frac{1}{2}$ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 8 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \therefore$ |
| $\frac{1}{2}$ | $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{8}{0} + \frac{2}{0} \\ \frac{16}{0} + \frac{1}{0} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \therefore$ |
| $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ | $\therefore س = 2 , ص = 3$ |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | ١٤٧ | <p>حل آخر باستخدام الصف البسيط :</p> <p>نضع المصفوفة كالتالي :</p> $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 8 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ <p>بتبديل الصف الثاني مكان الأول نحصل على المصفوفة التالية :</p> $\begin{bmatrix} 8 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ <p>نحصل على :</p> $\begin{bmatrix} 8 & 2 & 1 \\ 10 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ <p>نحصل على :</p> $\begin{bmatrix} 8 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ <p>نحصل على :</p> $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ <p>ومنه : س = ٢ ، ص = ٣</p> | |
| | | <p>ملاحظة : إذا أوجد الطالب قيمة س ، ص جبرياً أو بالتخمين يحصل على درجة واحدة فقط (نصف درجة لكل متغير)</p> | |
| | ١ | <p>حل المعادلتين باستخدام المعادلة المصفوفية .</p> $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ <p>نوجد النظير الضربي للمصفوفة التالية :</p> $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ $4 = 3 - 1 - = (3 \times 1) - 1 \times 1 = \Delta$ | ٤ |
| | <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$</p> | <p>∴ النظير الضربي هو :</p> $\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & -\frac{3}{4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \frac{1}{4}$ <p>∴</p> $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & -\frac{3}{4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ <p>∴</p> $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \leftarrow \begin{bmatrix} \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \\ \frac{3}{4} - \frac{15}{4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ <p>∴ س = ٢ ، ص = ٣</p> | |

| | | |
|--|---|----------|
| <p>١</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> | <p>حل آخر باستخدام الصف البسيط :</p> <p>نضع المصفوفة كالتالي :</p> $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ <p>$\xrightarrow{2\text{ص} - 1\text{ص}} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 3 \end{bmatrix}$</p> <p>نحصل على :</p> $\xrightarrow{2\text{ص} - 1\text{ص}} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 12 & 4 & 0 \end{bmatrix}$ <p>نحصل على :</p> $\xrightarrow{1\text{ص} - 1\text{ص}} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ | |
| <p>١</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> | <p>نحصل على :</p> $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ <p>ومنه : $2 = \text{ص}$ ، $3 = \text{س}$</p> <p>ملاحظة : إذا أوجد الطالب قيمة ص ، س جبرياً أو بالتخمين يحصل على درجة (نصف درجة لكل متغير)</p> | |
| <p>١</p> <p>١</p> <p>١</p> <p>١</p> | <p>$\xrightarrow{2\text{ص} - 1\text{ص}} \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$</p> <p>$\xrightarrow{1\text{ص} - 1\text{ص}} \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$</p> <p>$\xrightarrow{1\text{ص} - 1\text{ص}} \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$</p> <p>$\therefore (\text{ص} , \text{س}) = (1 , 2)$</p> | <p>٥</p> |

| | | |
|--|---|----------|
| <p>درجة ١</p> <p>درجة ٢</p> <p>١+١</p> | $\begin{pmatrix} 26 & 2 & 3 \\ 20 & 5 & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{1\text{ص} - 2\text{ص} = 3\text{ص}} \begin{pmatrix} 26 & 2 & 3 \\ 28 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 26 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{2\text{ص} - 1\text{ص} = 1\text{ص}} \begin{pmatrix} 26 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 6 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{1\text{ص} = 1\text{ص}} \begin{pmatrix} 18 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ <p>٦ = ص</p> <p>٤ = ص</p> | <p>٦</p> |
| <p>٠,٥</p> <p>٠,٥</p> <p>٠,٥</p> <p>٠ + ١</p> <p>٠,٥</p> | $\begin{bmatrix} 400 \\ 100 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ <p>بضرب الطرفين في النظير الضرب للمصفوفة</p> $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \frac{1}{\Delta}$ $\Delta = (1 \times 2) - (1 \times 1) = 1$ $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \frac{1}{1}$ $\begin{bmatrix} 200 \\ 100 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 400 \\ 100 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$ <p>نقطة التقاء الحافلتين (١٠٠، ٢٠٠)</p> | <p>٧</p> |

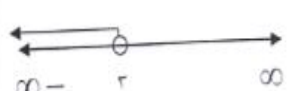
| | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| | | | ٨ |
| $\frac{1}{4}$ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ | | |
| $\frac{1}{4}$ | $٥ = ٣ - ٢ = ٣ \times ١ - (١ -) \times ٢ = \Delta$ | | |
| ١ | $\begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \frac{1}{5} =$ النظير الضربي | | |
| $\frac{1}{4}$ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ | | |
| $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ | $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \times \frac{1}{5} + 1 \times \frac{1}{5} \\ 9 \times \frac{2}{5} - 1 \times \frac{2}{5} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ | | |
| $\frac{1}{4}$ | $\therefore س = ٢, ص = ٣$ | | |

الدرس الثامن :

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

| ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | م |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------|
| أ | أ | أ | أ | أ | أ | د | ب | أ | البديل الصحيح |

ثانياً: الأسئلة المقالية:

| | | |
|-------|---|---|
| | | م |
| | ١ | ١ |
| ١ | $٢س - ٣ > \frac{1}{4}(٣ + س)$ | |
| ١ | $٤س - ٦ > ٣ + س$ | |
| ١ | $٤س - س > ٦ + ٣$ | |
| | $٣س > ٩ \Leftrightarrow ٣ > س$ | |
| | $ج.م =]٣, \infty[$ | |
| ١ + ١ |  | |

٢

$$٣س - ٥ \leq ٣ - س$$

$$٣س - ٥ \leq ٣ - س + ٥$$

$$٢ \leq س \leftarrow س \leq ١$$

مجموعة الحل = $]١, \infty[$.

١

١

١

٣

نرسم المستقيم $س + ٢ص = ١$

| | | |
|---|---|----|
| س | ١ | -١ |
| ص | ٠ | ١ |

نختبر النقطة $(٠, ٠)$ إن كانت تقع في منطقة الحل..
الحل..

$$٠ + ٠ \leq ٢ \times ٠ + ١$$
 مفروض

$\therefore (٠, ٠) \notin$ منطقة الحل

إيجاد
نقطتين
(درجتان)

اختبار
نقطة
(درجة)

و٤(١٥٥)

رسم
المحورين
(درجة)

رسم
المستقيم
(درجة)

التظليل
(درجة)

٤

$$٢س - ٣ \leq \frac{1}{٢} (س + ١)$$

$$٦س - ٩ \leq ١ + س$$

$$٦س - ٩ \leq ١ + ٩$$

$$٦س \leq ١٠$$

$$س \leq ٢$$
 مجموعة الحل $] \infty, ٢]$

$$\frac{1}{٢}$$

$$\frac{1}{٢}$$

$$\frac{1}{٢}$$

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٢}$$

٥

$$س + ٦ \leq \frac{1}{٢} (س - ١٢)$$

$$٤(س + ٦) \leq س - ١٢$$

$$٤س + ٢٤ \leq س - ١٢$$

$$٤س - س \leq -١٢ - ٢٤$$

$$٣س \leq -٣٦$$

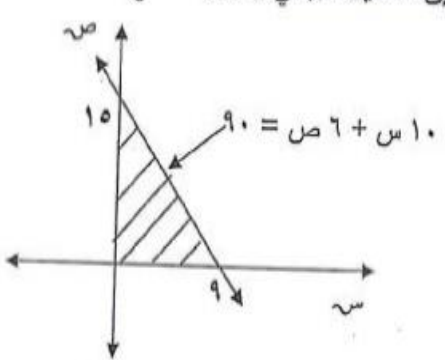
$$س \leq -١٢$$
 مجموعة الحل $] \infty, -١٢]$

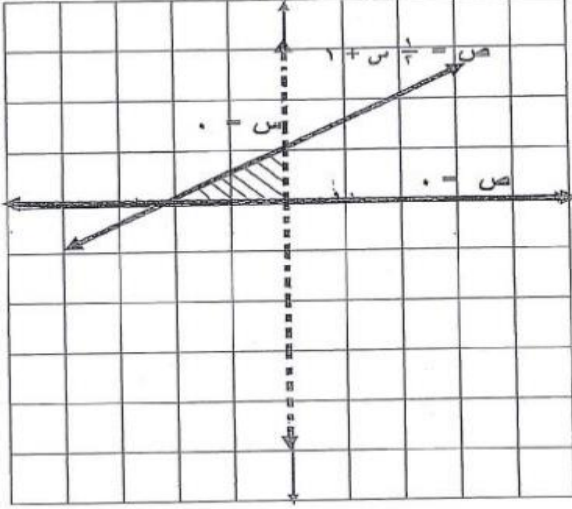
$$\frac{1}{٢}$$

$$\frac{1}{٢}$$

$$\frac{1}{٢}$$

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٢}$$

| | | |
|--|---|---|
| | $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ $2(s+3) \leq 4s+12$ $6s+12 \leq 4s+12$ $6s-4s \leq 12-12$ $2s \leq 8$ $s \leq 4$ <p>مجموعة الحل $[-\infty, 4]$</p> | ٦ |
| <p>١</p> <p>رسم الخط (درجة)</p> <p>تظليل المنطقة (درجة)</p> | <p>بناءً على معطيات السؤال فإن المتباينة التي تبين عدد المعاطف الممكن شراؤها من كلا الحجمين هي:</p> $10s + 6v \geq 90$ <p>وبمعلومية أن: $0 \leq s, 0 \leq v$</p> <p>فإن التمثيل البياني يكون كالتالي:</p>  | ٧ |
| <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>$\frac{1}{4}$</p> <p>١</p> <p>$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$</p> | <p>توجد معادلة ل١ : بأخذ النقطتين $(0, 1)$ ، $(1, 0)$</p> $1 = \frac{1-0}{0-1} = -1$ <p>معادلة المستقيم ل١ هي : $v - s = 1$</p> <p>معادلة المستقيم ل٢ هي : $s = 3$</p> <p>معادلة المستقيم ل٣ هي : $v = 2$</p> <p>ومن خلال منطقة الحل الموضحة في الشكل يكون نظام المتباينات كالتالي :</p> $v - s > 1$ $s \geq 3, v \leq 2$ <p>(ملاحظة : إذا أجاب الطالب مباشرة على السؤال بحيث أوجد نظام المتباينات بصورة صحيحة فإنه يأخذ درجتين على المتباينة التي تمثل ل١ ، درجة واحدة على المتباينة التي تمثل ل٢ ، درجة واحدة على المتباينة التي تمثل ل٣).</p> | ٨ |

| | | |
|----------------|--|----|
| | <p>١ - س (١٢)</p> <p>١ - س (١١)</p> <p>٢ - س (١١)</p> <p>مجموعة الحل هي $[-11, \infty)$</p> | ٩ |
| | <p>٢ - س (١٦) \geq س - ٥</p> <p>١ - س (١٦) \leq س - ٥</p> <p>٣ - س (٢١)</p> <p>٧ - س</p> <p>مجموعة الحل هي $[-7, \infty)$</p> | ١٠ |
| تم الغاؤه | | ١١ |
| <p>٦ درجات</p> | <p>رسم كل دالة بدرجة واحدة تحديد المساحة المحصورة بدرجتين</p> <p>ما عدا رسم الدالة ص = ٠, ٥ + س + ١ تعطى درجتين</p>  | ١٢ |

اختبار الوحدة

(١) $\frac{2}{8\sqrt{2}}$ في أبسط صورته يساوي :

(أ) $\frac{2}{2\sqrt{2}}$ (ب) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (ج) $\frac{2\sqrt{2}}{2}$ (د) $2\sqrt{2}$

(٢) ناتج جمع $(3 + 18) + (-1 - 2\sqrt{4})$ في أبسط صورة يساوي :

(أ) $2 - \sqrt{2}$ (ب) $2 + \sqrt{18} - \sqrt{4}$ (ج) $2 - \sqrt{5}$ (د) $2 - \sqrt{7}$

(٣) $\sqrt{27} - \sqrt{3}$ في أبسط صورة يساوي :

(أ) $3 - \sqrt{3}$ (ب) $3 \times \sqrt{3}$ (ج) $3 - (\sqrt{3})$ (د) $3 - \sqrt{27}$

(٤) ناتج ضرب $2\sqrt{2} \times \sqrt{4} \times 3\sqrt{2}$ يساوي :

(أ) $2\sqrt{8}$ (ب) $2\sqrt{8}$ (ج) $4\sqrt{2}$ (د) $2\sqrt{4}$

(٥) $8 \div \frac{2}{3}$ في أبسط صورة يساوي :

(أ) $\frac{2}{25}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{2}{25}$

(٦) $\frac{2}{3}(28)$ في أبسط صورة يساوي :

(أ) $\frac{2}{3}(28)$ (ب) $\frac{2}{3}(7\sqrt{2})$ (ج) $4\sqrt{2}$ (د) $7\sqrt{2}$

(٧) $\sqrt{4} + \sqrt{12} + \sqrt{25}$ في أبسط صورة يساوي :

(أ) $12 + \sqrt{2}$ (ب) $4\sqrt{2}$ (ج) $2 \times \sqrt{3} + 2 \times \sqrt{4} + 2 \times \sqrt{3}$ (د) $2(\sqrt{4})$

(٨) يمكن كتابة $\sqrt{16}$ في الصورة الأسية بأبسط صورة على النحو :

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) 12 (ج) $\frac{2}{4}$ (د) $\frac{4}{2}$

(٩) $(\sqrt{2} - \sqrt{8})(\sqrt{2} + \sqrt{2})$ في أبسط صورة تساوي :

(أ) $24 - \sqrt{6}$ (ب) $24 + \sqrt{6}$ (ج) $23 - \sqrt{12}$ (د) $23 - \sqrt{6}$

(١٠) $\frac{4}{1 - \sqrt{3}}$ في أبسط صورة يساوي :

(أ) $\frac{(1 + \sqrt{3})4}{2}$ (ب) $4 + \sqrt{3}$ (ج) $2 + \sqrt{3}$ (د) $\frac{(1 - \sqrt{3})4}{2}$

(١١) رتبة المصفوفة $\begin{bmatrix} 7 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ هي :

(أ) 1×1 (ب) 3×1 (ج) 1×3 (د) 3×3

(١٢) إذا علمت أن $\underline{p} = \underline{p}$ ، $\underline{p} = \underline{p}$ ، $\underline{p} = \underline{p}$ ، فإن س تساوي :

(أ) -4 (ب) صفر (ج) 4 (د) 5

(١٣) إذا كانت $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \underline{P}$ فإن \underline{P}^{-1} يساوي :

(أ) $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

(١٤) لحل المعادلتين التاليتين أنيا باستخدام المعادلة المصفوفية $3س + 7ص = ٤$ ، $2س + ٥ص = ١$ فإنه يمكن التعبير عنها كالتالي :

(أ) $5 = [س \ ١٢ + ص]$ (ب) $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$

(١٥) إذا كانت $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 5 \end{bmatrix} = \underline{P}$ ، فإن \underline{P}^{-1} يساوي :

(أ) $\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 16 & 9 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 16 & 9 \end{bmatrix}$

(١٦) إذا علمت أن \underline{P} من الرتبة 3×2 ، \underline{Q} من الرتبة 2×3 فإن رتبة ضرب $(\underline{P} \times \underline{Q})$ يساوي :

(أ) 3×3 (ب) 2×3 (ج) 3×2 (د) 2×2

(١٧) ناتج ضرب $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ يساوي :

(أ) $\begin{bmatrix} 12 & 24 & 30 \\ 12 & 4 & 24 \\ 6 & 2 & 12 \end{bmatrix}$ (ب) $[40]$ (ج) $[6 \ 4 \ 30]$ (د) $\begin{bmatrix} 30 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$

(١٨) قيمة محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} 8 & 7 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}$ تساوي :

(أ) $1-$ (ب) 0 (ج) 1 (د) 56

تم بحمد الله

تمت الاستعانة ب : مذكرة المصفوفات والمحددات ، طارق عامر آل سعدون الصغيري ، ١٤٣٠ هـ ، بتصرف



امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦/٢٠١٧ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

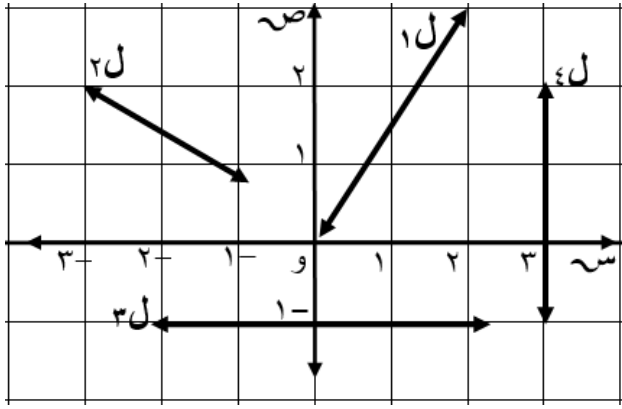
- المادة: الرياضيات.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٨) صفحات.
- زمن الإجابة: ساعتان ونصف.
- الإجابة في الورقة نفسها.

| | |
|------------|------|
| اسم الطالب | |
| المدرسة | الصف |

| السؤال | الدرجة | | التوقيع بالاسم | |
|---------------|----------|---------|----------------|---------------|
| | بالأرقام | بالحروف | المصحح الأول | المصحح الثاني |
| ١ | | | | |
| ٢ | | | | |
| ٣ | | | | |
| ٤ | | | | |
| المجموع | | | جمعه | مراجعة الجمع |
| المجموع الكلي | ٦٠ | | | |

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

(١) في الرسم البياني المقابل المستقيم الذي ميله يساوي صفر هو:



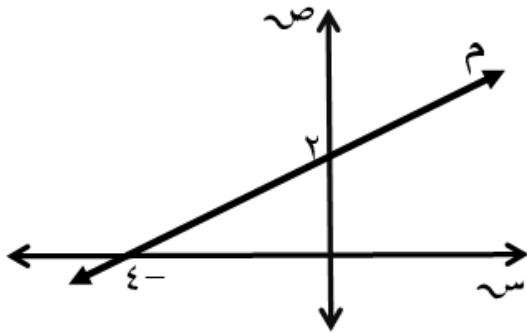
(ب) \vec{l}_2

(أ) \vec{l}_1

(د) \vec{l}_4

(ج) \vec{l}_3

(٢) في الشكل المقابل: ميل \vec{m} يساوي:



(ب) $\frac{1}{2}$

(أ) ٢

(د) -٢

(ج) $-\frac{1}{2}$

(٣) في الشكل المقابل إذا كان مساحة السطح الخارجي لمجسم الكرة الكبيرة يساوي ٢٠٠ م^٢، فإن مساحة السطح الخارجي لمجسم الكرة الصغيرة بالمتري المربع يساوي:



نق = ٢ متر

نق = ٢ متر

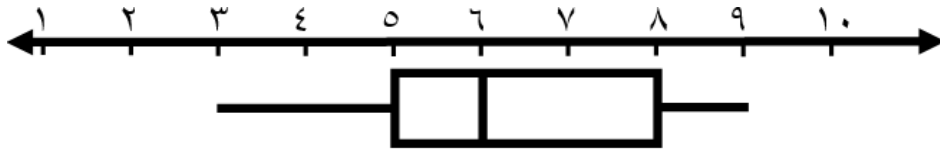
(ب) ١٠٠

(أ) ١٥٠

(د) ٢٥

(ج) ٥٠

(٤) إذا كان الشكل المقابل يمثل الصندوق والمؤشر لتوزيع درجات ٢٠ طالبا في اختبار قصير لمادة الرياضيات، فإن الوسيط يساوي:



- (أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٣

(٥) إذا كان الانحراف المعياري للقيم ١٤، ١٠، ١١، ١٣، ١٢ يساوي $\sqrt{2}$ ، فإذا زيدت كل قيمة بمقدار ٦، فإن التباين للقيم الجديدة يساوي:

- (أ) $\sqrt{2}$ (ب) ٢ (ج) $\sqrt{2} \cdot 6$ (د) ٨

(٦) إذا كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في اختبار اللغة الإنجليزية ٤٥، والانحراف المعياري ١٥، فإن الدرجة المناظرة للدرجة المعيارية $Z = -٠,٥$ هي:

- (أ) ٣٠ (ب) ٣٧,٥ (ج) ٥٢,٥ (د) ٦٠

(٧) قيمة المقدار $(\frac{\sqrt{5}}{1+\sqrt{2}})$ في أبسط صورة يساوي:

- (أ) $\sqrt{5} - \sqrt{10}$ (ب) $\sqrt{5}$ (ج) $\sqrt{5}$ (د) $\sqrt{5} + \sqrt{10}$

(٨) الترتيب التصاعدي للمقادير الآتية: $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{5}$ ، $\frac{1}{\sqrt{8}}$ ، $\sqrt{6}$ هو:

- (أ) $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{5}$ ، $\frac{1}{\sqrt{8}}$ ، $\sqrt{6}$
(ب) $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{6}$ ، $\frac{1}{\sqrt{8}}$ ، $\sqrt{5}$
(ج) $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{5}$ ، $\frac{1}{\sqrt{8}}$ ، $\sqrt{2}$
(د) $\sqrt{5}$ ، $\frac{1}{\sqrt{8}}$ ، $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{2}$

٩) ناتج المقدار $(\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{6})$ في أبسط صورة هو:

- (أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{4}$ (ج) $\sqrt{5}$ (د) $\sqrt{7}$

١٠) إذا كانت $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \underline{\underline{س}} + \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ ، فإن س هي:

- (أ) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

١١) إذا كانت ع \times ب من رتبة 5×6 ، ب من رتبة 5×4 ، فإن ع تكون من رتبة :

- (أ) 5×4 (ب) 6×4 (ج) 4×5 (د) 4×6

١٢) أراد الأخصائي الاجتماعي شراء حقائب مدرسية للطلاب المعسرین بتكلفة لا تزيد عن ٧٠ ريالاً ، فوجد نوعين من الحقائب، النوع الأول بسعر ٤ ريالات والنوع الثاني بسعر ٣ ريالات، فإن المتباينات التي تمثل عدد الحقائب المدرسية التي يمكن شرائها من النوعين هي:

(أ) $4س + 3ص < 70$ ، $س < 0$ ، $ص < 0$

(ب) $4س + 3ص \leq 70$ ، $س < 0$ ، $ص < 0$

(ج) $4س + 3ص > 70$ ، $س < 0$ ، $ص < 0$

(د) $4س + 3ص \geq 70$ ، $س < 0$ ، $ص < 0$

السؤال الثاني:

أ) يمارس سعيد رياضته المفضلة في النادي الرياضي بمدينته، فإذا كان خط سير باص النادي يمثل المستقيم (ص = $2 -$ س $2 +$)، فأجب عما يأتي:
١) اكتب معادلة المستقيم العمودي على خط سير الباص ويمر بالنقطة (٤ ، ٤).

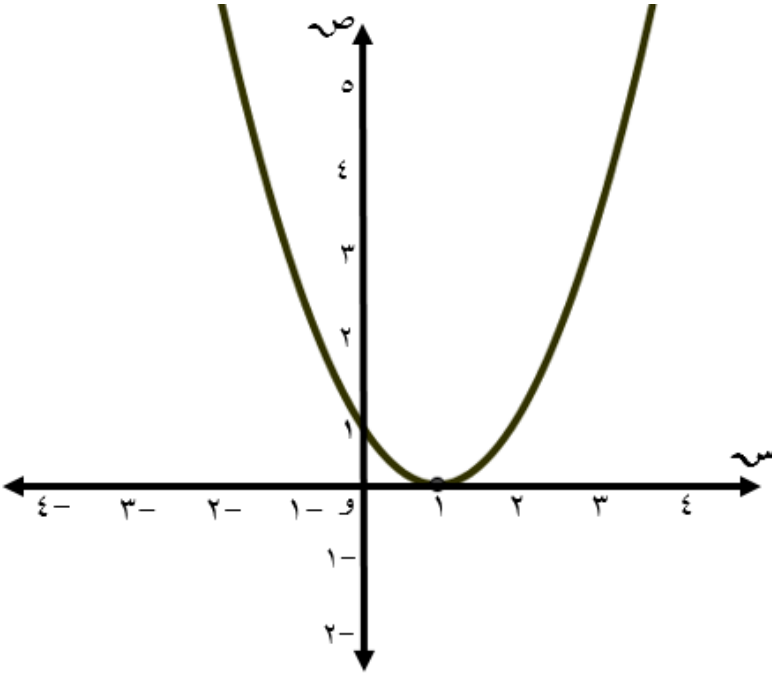
٢) إذا كانت النقطة (٤ ، ٤) تمثل موقع بيت سعيد، فأحسب أقصر مسافة بين موقع البيت وخط سير الباص (ص = $2 -$ س $2 +$).

ب) إذا وجد في إحدى التوزيعات لدرجات الطلاب في اختبار العلوم، أن الوسط الحسابي = ٨٠، والوسيط = ٥٠، والمنوال = ٤٠، صِف التوزيع في الجدول الآتي:

| | |
|---------------------|-------|
| نوع الالتواء | |
| المعدل الأنسب | |
| مقياس التشتت الأنسب | |

تابع السؤال الثاني :

- ج) المستوى الاحداثي الاتي يوضح رسم المنحنى $ص = س^2 - ٢س + ١$.
- أوجد نقاط التقاطع بين المنحنى والمستقيم $ص = س + ١$.
 - ارسم المستقيم $ص = س + ١$ في نفس المستوى الإحداثي.

السؤال الثالث:

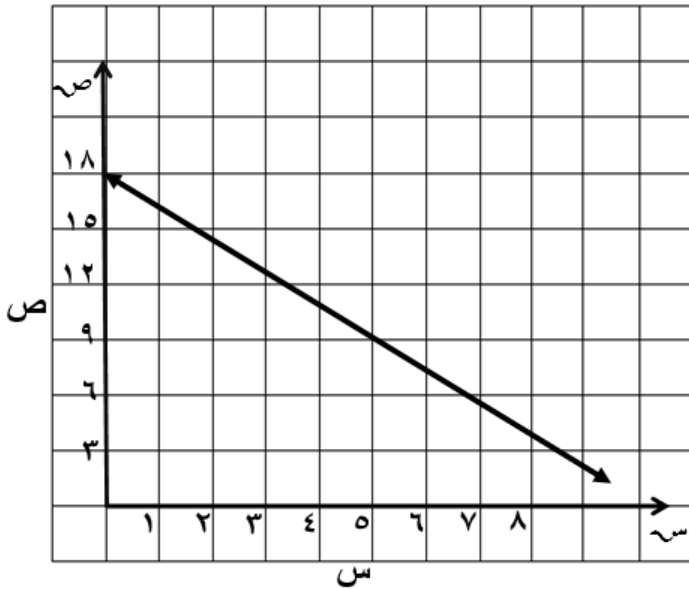
- أ) (١) في توزيع طبيعي لدرجات الطلاب في الصف التاسع في اختبار مادة الدراسات الاجتماعية للفصل الأول، كان المتوسط الحسابي ٤٠، والانحراف المعياري ١٠، أوجد نسبة الدرجات التي تقع بين ١٠ ، ٧٠ .

تابع السؤال الثالث:

(أ) (٢) اشترى أحد الأندية صندوق زجاجي على شكل مكعب طول حرفه ١,٥ م لتجميع الكرات فيه، فإذا أريد وضع ٥٠ كرة متساوية الحجم في هذا الصندوق، طول نصف قطر الكرة الواحدة ٠,٢ م، هل يمكن وضع جميع الكرات في الصندوق؟ وضح خطوات الحل (علما بأن حجم الكرة $= \frac{4}{3}\pi r^3$ ، حجم المكعب $= l^3$)

(ب) البيانات في المستوى الاحداثي الذي امامك توضح المستقيم الأفضل تمثيلا للعلاقة بين المتغيرين س ، ص.

(١) اكتب معادلة العلاقة بين س ، ص.



(٢) ما نوع العلاقة بين المتغيرين؟ (طردية أو عكسية)

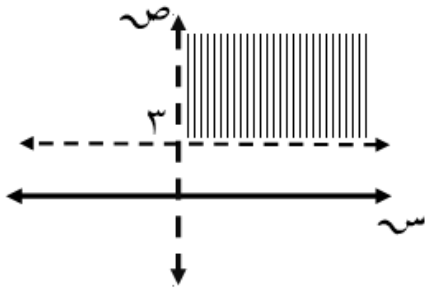
(٣) أوجد قيمة س عندما ص = صفر.

تابع السؤال الثالث:

(ج) حل المعادلة الجذرية $\sqrt[3]{2x} = \sqrt[3]{3+2x}$.

السؤال الرابع:

(أ) أكتب المتباينات التي تحقق المنطقة المظللة في الشكل المقابل.



(ب) (١) إذا كانت $\begin{bmatrix} 2 & 11 \\ 6+b & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1+2p \\ 12 & 4 \end{bmatrix}$ ، فأوجد قيمة p ، b .

(٢) إذا كانت $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ ، فأوجد $(\underline{ع} - \underline{هـ})$.

تابع السؤال الرابع:

(ج) أوجد مجموعة حل المعادلتين التاليتين باستخدام المعادلات المصفوفية:

$$٢ \text{ س } - ٥ \text{ ص } = ١٥$$

$$٣ \text{ س } - ٦ \text{ ص } = ٣٦$$

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٣٧ / ١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| المادة : الرياضيات | الدرجة الكلية : (٦٠) درجة |
| تنبيه : نموذج الإجابة في (٥) صفحات | |

أولاً : إجابة السؤال الموضوعي :

| المخرجات التعليمية | الصفحة | الدرجة | الإجابة | البديل الصحيح | المفردة |
|-----------------------------|---------|--------|---|---------------|---------|
| معرفة | ٤٦ | ٢ | \leftrightarrow ل ٣ | ج | ١ |
| تطبيق | ٤٤-٤٢ | ٢ | $\frac{1}{2}$ | ب | ٢ |
| استدلال | ٦٨ | ٢ | ٥٠ | ج | ٣ |
| معرفة | ٨١-٨٠ | ٢ | ٦ | ب | ٤ |
| استدلال | ٨٦ | ٢ | ٢ | ب | ٥ |
| تطبيق | ٨٩ | ٢ | ٣٧,٥ | ب | ٦ |
| تطبيق | ١١٦-١١٥ | ٢ | $\overline{٥٧} - \overline{١٠٧}$ | أ | ٧ |
| تطبيق | ١٢٠-١٢٢ | ٢ | $\overline{٥٧}^{\circ}, \overline{٣٧}^{\circ}, \overline{١٦}^{\circ}$ | أ | ٨ |
| تطبيق | ١٥٨ | ٢ | $\overline{٥٧}^{\circ}$ | د | ٩ |
| معرفة | ١٣٢ | ٢ | $\begin{bmatrix} ٢- & ١- \\ ٥- & ٤- \end{bmatrix}$ | ج | ١٠ |
| معرفة | ١٣٨ | ٢ | ٤×٦ | د | ١١ |
| استدلال | ١٥٦ | ٢ | ٤ س + ٣ ص ≥ ٧٠ ، ٥ س + ٣ ص < ٧٠ ، | د | ١٢ |
| الدرجة الكلية : (٢٤) درجة | | | المجموع | | |

للعام الدراسي ١٤٣٧ / ١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول
المادة : الرياضيات

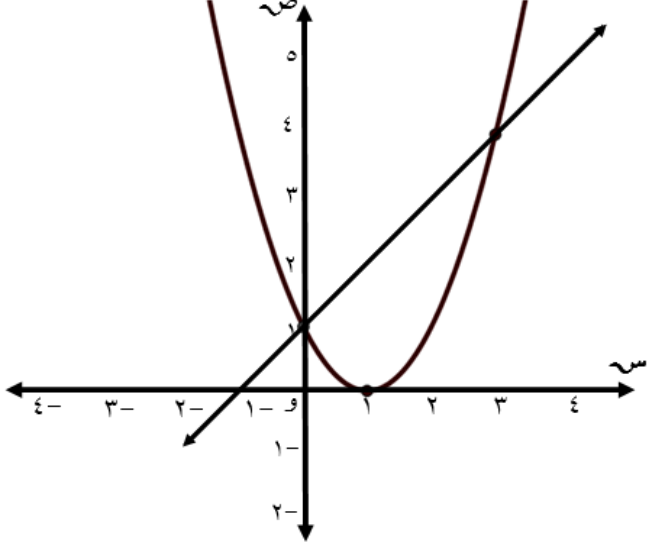
ثانياً : إجابة الأسئلة المقالية :-

| إجابة السؤال الثاني (أ = ٦ درجات ، ب = ٣ درجات ، ج = ٣ درجات) الدرجة الكلية : (١٢) درجة | | | | | |
|---|---------|--|--|--------|-----------------|
| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي |
| أ | ١ | ميل معادلة خط سير الباص = ٢ - ∴ ميل معادلة المستقيم العمودي = $\frac{1}{2}$ (ص - ٤) = $\frac{1}{2}$ (س - ٤) ص = $\frac{1}{2}$ س - ٢ | $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ | ٥٩ | معرفة |
| | | ص + ٢س - ٢ = ٠ | ١ | ٦٠-٦١ | تطبيق |
| | | البعد = $\frac{ أس + ب ص + ج }{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$ | ١ | | |
| | | $\frac{ ٢ - ٤ \times ١ + ٤ \times ٢ }{\sqrt{١^2 + ٢^2}} =$ $\frac{١٠}{٥} =$ وحدة مسافة | ١ | | |
| ب | | نوع الالتواء | ١ | ٩٥ | معرفة |
| | | المعدل الأنسب | ١ | | |
| | | مقياس التشتت الأنسب | ١ | | |

(٣)

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٣٧ / ١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول
المادة : الرياضيات

تابع ثانياً : إجابة الأسئلة المقالية :-

| تابع إجابة السؤال الثاني | | | | |
|-----------------------------|---------|--|------------------------------|--------|
| الدرجة الكلية : (١٢) درجة | | | | |
| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة |
| ج | | <p>معادلة المنحنى $ص = س^2 - ٢س + ١$ معادلة المستقيم $ص = س + ١$ لإيجاد نقاط التقاطع:</p> <p>$س^2 - ٢س + ١ = س + ١$ $س^2 - ٣س = ٠$ $س(س - ٣) = ٠$ $س = ٠ ، س = ٣$</p> <p>∴ نقاط التقاطع هي $(١ ، ٠) ، (٤ ، ٣)$</p>  | ١ | ٦٣-٦٢ |
| | | تطبيق | درجة واحدة فقط لرسم المستقيم | |

ثانياً : إجابة الأسئلة المقالية :-

| إجابة السؤال الثالث (أ = ٥ درجات ، ب = ٤ درجات ، ج = ٣ درجات) الدرجة الكلية : (١٢) درجة | | | | | |
|---|---------|--|--|-------------|-----------------|
| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي |
| أ | ١ | $٣ - = \frac{٤٠ - ١٠}{١٠} = ١,٢$ $٣ = \frac{٤٠ - ٧٠}{١٠} = ٣,٠$ <p>∴ نسبة الدرجات التي تقع بين ٣ ، ٣- تساوي ٩٩,٧ %</p> | ١ ١ ١ | ٩٣ | استدلال |
| | ٢ | <p>حجم الصندوق = $(١,٥) = ٣,٣٧٥$ م^٣</p> <p>حجم الكرة الواحدة = $\frac{٤}{٣} \pi \times (٠,٢)^٣$</p> <p>$\approx ٠,٠٣٣٥$ م^٣</p> <p>حجم جميع الكرات = $٥٠ \times ٠,٠٣٣٥ = ١,٦٧٥$ م^٣</p> <p>∴ حجم الصندوق أكبر من حجم جميع الكرات ، ∴ نعم يمكن وضع جميع الكرات في الصندوق.</p> | $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ | ٧١-٦٩ | تطبيق |
| | ب | <p>(١) بمعلومية النقطة (٥ ، ٩) والجزء المقطوع من محور الصادات الموجب ١٨ تكون معادلة المستقيم : ص = $\frac{٩}{١٨} س - ٥$</p> <p>(٢) علاقة عكسية.</p> <p>(٣) س = ١٠</p> | ١ ١ ١ ١ | -٩٨ ١٠١ | تطبيق |
| | ج | $٦(\sqrt{٣+س}) = ٦(\sqrt{٣+س})$ $٢ = ٣+س$ <p>س = $\frac{١}{٢}$</p> <p>مجموعة الحل { $\frac{١}{٢}$ }</p> | ١ ١ ١ | ١١٧ ١١٩- | استدلال |

| إجابة السؤال الرابع (أ = درجتان ، ب = ٥ درجات ، ج = ٥ درجات) الدرجة الكلية : (١٢) درجة | | | | | |
|--|---------|--|--------|------------|-----------------|
| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي |
| أ | | س < ٠ ، ص < ٣ | ١+١ | ١٥٥ ١٥٦ | تطبيق |
| ب | ١ | ٦ = ب ، ٥ = ب | ١+١ | ١٣٣ | معرفة |
| | ٢ | $\begin{bmatrix} ١- & ٢ & ١ \\ ٣ & ١ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٥ & ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ & ١ \end{bmatrix} =$ $\begin{bmatrix} ٣- & ٦ & ٣ \\ ٩ & ٣ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٥ & ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ & ١ \end{bmatrix} =$ $\begin{bmatrix} ٨ & ٤- & ٠ \\ ٦- & ١ & ١ \end{bmatrix} =$ | ١ | ١٣٤ | معرفة |
| | | | ٢ | | |
| ج | | $\begin{bmatrix} ١٥ \\ ٣٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٥- & ٢ \\ ٦- & ٣ \end{bmatrix}$ $٣ = ١٥ + ١٢ - = \Delta$ <p>إيجاد النظير الضربي:</p> $\begin{bmatrix} ٥ & ٢- \\ ٣ & ١- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & ٦- \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix} \frac{١}{٣}$ <p>ضرب الطرفين بالنظير الضربي</p> $\begin{bmatrix} ١٥ \\ ٣٦ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٥ & ٢- \\ ٣ & ١- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٥- & ٢ \\ ٦- & ٣ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٥ & ٢- \\ ٣ & ١- \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٣٠ \\ ٩ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ <p>س = ٣٠ ، ص = ٩</p> | ١ | ١٤٥ | تطبيق |
| | | | ١ | | |
| | | | ١ | | |
| | | | ١ | | |
| | | | ١ | | |