مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للاختبارات
لجنة المطبعة السرية المركزية

بسم الله الرحمن الرحيم
اختبار مادة :الجبر والهندسة
للشهادة الثانوية (القسم العلمي)
العام الدراسي ٢٠١٦ /٢٠١٧م

اليوم : الأربعاء
التاريخ : ١٩ / ٧ /٢٠١٧م
الزمن : ثلاث ساعات
الفترة : واحدة
النموذج الثاني

اختبار مادة : **الجبر والهندسة** للشهادة :الثانوية القسم (العلمي) للعام الدراسي ٢٠١٦ /٢٠١٧م

أجب عن أربعة أسئلة - فقط - من الأسئلة الستة التالية | يمنع استخدام الآلة الحاسبة

## السؤال الأول

أ) ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة ، أو علامة ( × ) أمام العبارة الخطأ ، لكل مما يأتي :

١) إذا كان ع = [ ٢ ، هـ ] ، ت ع = [ ٢ ، ١٥٠° ] فإن هـ = ٦٠° ( √ )

لأن: ت ع = [ ١ ، ٩٠° ] × [ ٢ ، هـ ] = [ ١ × ٢ × ، ٩٠° + هـ ] = [ ٢ ، ٩٠° + هـ ] ⇐ ٩٠° + هـ = ١٥٠° ⇐ هـ = ٦٠° ٤

٢) مجموع المعاملات في مفكوك (س$^{٢}$ − ٢س+١)$^{٢}$ هو ٦٤ ( × )

لأن (س$^{٢}$ − ٢س +١)$^{٢}$ = ( س − ١)$^{٢}$ = ( س − ١)$^{٤}$ ⇐ مجموعة المعاملات =(١−١)$^{٤}$ = صفر

٣) إذا كانت أ مستقلة عن ب ، فإن حا ( أ / ب) = حا ( أ ) ( √ )

٤) بؤرة القطع المكافئ س$^{٢}$ − ص = صفر هي ( $\frac{١}{٤}$ ، ٠ ) . ( × )

ب)إذا كان ع$_{١}$ = ظاهـ + ت ، ع$_{٢}$ = قتاهـ ( جتاهـ + ت جاهـ) ، ٠ < هـ < $\frac{\pi}{٢}$ اكتب بالصورة [ ر ، هـ ]

كلاً من : ١) ع$_{١}$ × ع$_{٢}$ ٢) ع$_{٢}^{٢}$

الحل :

∵ ع$_{١}$ = ظاهـ + ت ⇐ ع$_{١}$ = $\frac{\text{جاهـ}}{\text{جتاهـ}}$ + ت ⇐ ع$_{١}$ = $\frac{\text{جاهـ + ت جتاهـ}}{\text{جتاهـ}}$

⇐ ع$_{١}$ = $\frac{١}{\text{جتاهـ}}$ ( جاهـ + ت جتاهـ ) = قاهـ ( جتا($\frac{\pi}{٢}$ − هـ ) + ت جا ($\frac{\pi}{٢}$ − هـ ) ) ٦

∴ ع$_{١}$ = [ قاهـ ، $\frac{\pi}{٢}$ − هـ ]

ع$_{٢}$ = قتاهـ ( جتاهـ + ت جاهـ ) = [ قتاهـ ، هـ ]

١) ع$_{١}$ × ع$_{٢}$ = [ قاهـ ، $\frac{\pi}{٢}$ − هـ ] × [ قتاهـ ، هـ ] = [ قاهـ × قتاهـ ، $\frac{\pi}{٢}$ − هـ + هـ ]

= [ قاهـ قتاهـ ، $\frac{\pi}{٢}$ ]

٢) ع$_{٢}^{٢}$ = [ قتاهـ ، − هـ ] . ١٠

## السؤال الثاني

أ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها بحيث تكون العبارات صحيحة :

١) إذا كانت سعة ع = ٣ − ٤ت تساوي هـ فإن سعة − ٢ ع هي ..... π + هـ .....

٢) عدد طرق اختيار ٣ كتب وأقل من بين ٥ كتب تساوي ..... ٢٦ ..... ٤

توضيح :- ( ق$_{٢}^{٢}$ + ق$_{٢}^{١}$ ) + ق$_{١}^{١}$ ق$_{٠}^{١}$ = ق$_{٢}^{٦}$ = ١+٥+٢٠ = ٦ + ٢٦

٣)إذا كان حا( أ ) = س ، أ ∩ ب = ∅ ، حا ( أ ∪ ب) = $\frac{١}{٣}$ ، حا ب = $\frac{١}{٤}$ ، فإن س = $\frac{١}{١٢}$ .....

٤) في القطع ٢ س$^{٢}$ − ٥ص$^{٢}$ = ١ معادلتي الدليلين هما س= $\frac{\pm\sqrt{١٠}}{٢\sqrt{٧}}$ .....

للأسئلة بقية في الصفحة الثانية ⟸



Scanned by CamScanner

تابع السؤال الثاني

ب ) إذا كان $ح_{ن-١} : ح_{ن} = ١ : ٣$ ، $ح_{٢} = ح_{١٢}$ أوجد قيمة كلاً من : ن ، ر .

الحل :

$$\frac{ح_{ن-١}}{ح_{ن}} = \frac{١}{٣} \Leftarrow \frac{ر}{٣ر + ١ + ر - ن} \Leftarrow ٣ر = ن - ر + ١ \Leftarrow ن - ٤ر = -١ \quad (١)$$

∵ $ح_{٢} = ح_{١٢} \Leftarrow ن = ٣ + ١٢ = ١٥$ نعوض قيمة ن في (١) لإيجاد قيمة ر :-

$$١٥ - ٤ر = -١ \Leftarrow -٤ر = -١٦ \div (-٤)$$

$$\boxed{ر = ٤}$$

السؤال الثالث

أ) في مفكوك $(\frac{س^{٣}}{٥} - \frac{٥}{س^{٢}})^{ن}$ إذا كان $ح_{٧}$ هو الحد الخالي من س أوجد :

١) قيمة ن ٢) النسبة بين $ح_{٦}$ ، $ح_{٥}$

الحل :

١) ∵ $ح_{٧} = ق_{٦} \times (\frac{س^{٣}}{٥})^{ن-٦} \times (\frac{-٥}{س^{٢}})^{٦} \Leftarrow ح_{٧} = ق_{٦} \times \frac{س^{٣ن-١٨}}{٥^{ن-٦}} \times \frac{(-٥)^{٦}}{س^{١٢}}$

$ح_{٧} = ق_{٦} \times س^{٣ن-١٨} \times ٥^{-ن+٦} \times (-٥)^{٦} \times س^{-١٢}$

$\boxed{ح_{٧} = ق_{٦} \times ٥^{-ن+١٢} \times س^{٣ن-٣٠}}$ ∵ $ح_{٧}$ هو الحد الخالي من س

∴ $س^{٣ن-٣٠} = س^{٠} \Leftarrow ٣ن - ٣٠ = ٠ \Leftarrow \boxed{ن = ١٠}$

٢) $\frac{ح_{٦}}{ح_{٥}} = \frac{ن - ر + ١}{ر} \times \frac{\text{الحد الثاني}}{\text{الحد الأول}}$

$$\Leftarrow \frac{ح_{٦}}{ح_{٥}} = \frac{١٠ - ٥ + ١}{٥} \times \frac{-٥}{\frac{س^{٢}}{٥}} \Leftarrow \frac{ح_{٦}}{ح_{٥}} = \frac{٦}{٥} \times \frac{-٥ \times ٥}{س^{٥}} \Leftarrow \frac{ح_{٦}}{ح_{٥}} = \frac{-٣٠}{س^{٥}}$$

السؤال السادس

ب) إذا كان حا( أ ب ) > حا ( ب أ ) ، أ ب ≠ ∅ أثبت أن: حا ( ب / أ ) < حا ( أ / ب ).

الحل :

∵ حا أ ب > حا ب أ

حا أ – حا أ ب > حا ب – حا أ ب

بإضافة حا أ ب ينتج أن

حا أ > حا ب (÷ حا أ ب)

$\frac{\text{حا أ}}{\text{حا أ ب}} > \frac{\text{حا ب}}{\text{حا أ ب}}$ نقلب الطرفين

$\Leftarrow \frac{\text{حا أ ب}}{\text{حا أ}} < \frac{\text{حا أ ب}}{\text{حا ب}}$

⇐ حا ( ب / أ ) < حا ( أ / ب )

للأسئلة بقية في الصفحة الثالثة ⟸



Scanned by CamScanner

## السؤال الرابع

**أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي :**

١) إذا كان ع = ( ٣ − ٢ت )( ٢ + ٣ت ) ، فإن |ع| = ... [ ١٣ ، $\sqrt{١٣٧}$ ، ١٢ ، $\sqrt{١٢٧}$ ] .

توضيح الحل:- ع = ٦ + ٩ت − ٤ت + ٦ = ١٢ + ٥ ت ⇐ |ع| = $\sqrt{(١٢)^{٢}+(٥)^{٢}}$ = $\sqrt{١٤٤+٢٥}$ = $\sqrt{١٦٩}$ = ١٣

٢) احتمال الحصول على رقم أصغر من ٦ عند رمي حجر نرد لمرة واحدة =... [ $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ].

توضيح الحل :- ع = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ، احتمال الحصول على أصغر من ٦ = $\frac{٥}{٦}$

٣) المسافة بين البؤرة والرأس في القطع المكافئ ص$^{٢}$ = ١٢س يساوي... [ ٦ ، ٣ ، ٢ ، ١٢ ]. ٥

٤) التخالف المركزي للقطع ٥ س$^{٢}$ + ٥ ص$^{٢}$ = ٢ ، يساوي ... [ ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ].

توضيح الحل :- ∵ أ = ب فإن ٥س$^{٢}$ + ٥ ص$^{٢}$ = ٢ تمثل دائرة ⇐ ي = ٠

٥) البعد البؤري للقطع س$^{٢}$ − ٤ص$^{٢}$ = ١ ، يساوي ... [ $\sqrt{٥}$ ، $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٥}}{٤}$ ، ٢$\sqrt{٥}$ ].

**ب) قطع ناقص رأساه ( ± ٦ ، ٠ ) ودليلاه س = ± ٩ ، والمطلوب: ١) معادلة القطع ، ٢) إحداثي البؤرتين.**

**الحل :**

ب) ∵ الرأسان ( ± ٦ ، ٠ ) نموذج (١)

∴ أ = ٦

، ∵ دليلاه س = ± ٩

، س = $\frac{\pm أ^{٢}}{جـ}$

⇐ $\frac{\pm أ^{٢}}{جـ}$ = ± ٩

⇐ $\frac{٣٦}{جـ}$ = ٩ ⇐ ٩جـ = ٣٦

جـ = ٤

ب$^{٢}$ = أ$^{٢}$ − جـ$^{٢}$

ب$^{٢}$ = ٣٦ − ١٦

ب$^{٢}$ = ٢٠

∴ ب = ٢$\sqrt{٥}$

١) معادلة القطع

$\frac{س^{٢}}{أ^{٢}} + \frac{ص^{٢}}{ب^{٢}} = ١$

⇐ $\frac{س^{٢}}{٣٦} + \frac{ص^{٢}}{٢٠} = ١$

٢) إحداثي البؤرتين

( ± جـ ، ٠ ) = ( ± ٤ ، ٠ ) ٥

١٠

## السؤال الخامس

**أ) أكمل كل فقرة في ( العمود الأيمن) بالإجابة الصحيحة من ( العمود الأيسر ) :**

| | العمود الأيمن | العمود الأيسر |
|---|---|---|
| ١) | إذا كانت سعة العدد المركب ع = (٢س − ٤) − ٣ت هي $\frac{\pi}{٢}$ ، فإن س = ..... ٢ ..... | ٠ |
| ٢) | إذا كان ل ( ن ، ٢) = ١٢ ، فإن قيمة ن = ..... ٤ ..... | ٢ |
| ٣) | حا ( أ ∪ ب) = ١ ، فإن حا ( أ ∩ ب ) = ..... صفر ..... | ٤ |
| ٤) | طول المحور القاطع للقطع الزائد $\frac{س^{٢}}{١٦} - \frac{ص^{٢}}{٢٠}$ = ١ ، يساوي ..... ٨ ..... | ٦ |
| ٥) | في القطع الناقص $\frac{س^{٢}}{٩} + \frac{ص^{٢}}{١٦}$ = ١ ، فإن ٢ب = ..... ٦ ..... | ٨ |
| | | ١٠ |

٥

للأسئلة بقية في الصفحة الرابعة ⇐



Scanned by CamScanner

تابع السؤال الخامس

ب) حل المعادلة التالية : $ع^{٢} - (٢ - ت)\, ع + (٣ - ت) =$ صفر .

الحل :

$ع^{٢} - (٢ - ت)\, ع + (٣ - ت) =$ صفر ∴ $أ = ١$ ، $ب = -(٢ - ت)$ ، $جـ = (٣ - ت)$

$\Delta = ب^{٢} - ٤ أ جـ \Leftarrow \Delta = [-(٢ - ت)]^{٢} - ٤ \times ١ \times (٣ - ت)$

$\Delta = ٤ - ٤ت - ١ - ١٢ + ٤ت = -٩$

$ع = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢أ} = \frac{(٢ - ت) \pm \sqrt{-٩}}{٢ \times ١} = \frac{(٢ - ت) \pm ٣ت}{٢}$

⇐ إما $ع = \frac{٢ - ت + ٣ت}{٢} = \frac{٢ + ٢ت}{٢} = ١ + ت$

أو $ع = \frac{٢ - ت - ٣ت}{٢} = \frac{٢ - ٤ت}{٢} = ١ - ٢ت$

∴ مجموعة الحل = { ( ١ + ت ) ، ( ١ - ٢ت ) }

٥ | ١٠

أ) قطع زائد رأساه ( ٠ ، ± ٤ ) ، ويمر بالنقطة ( -٢ ، ٥ ) أوجد : ١) معادلته . ٢) معادلتي مقاربيه.

الحل :-

∵ رأساه ( ٠ ، ± ٤ ) نموذج (٢)

$أ = ٤$

ويمر بالنقطة ( -٢ ، ٥ )

نعوض بالنقطة $\frac{ص^{٢}}{أ^{٢}} - \frac{س^{٢}}{ب^{٢}} = ١$

$\frac{٢٥}{أ^{٢}} - \frac{٤}{ب^{٢}} = ١$

$\frac{٢٥}{١٦} - ١ = \frac{٤}{ب^{٢}}$

$\frac{٩}{١٦} = \frac{٤}{ب^{٢}}$

$٩ ب^{٢} = ٤ \times ١٦$ (÷ ٩)

$٩ ب^{٢} = ٦٤$

$ب^{٢} = \frac{٦٤}{٩}$ ( $\sqrt{}$ )

$ب = \frac{٨}{٣}$

(١) معادلة القطع

∵ $\frac{ص^{٢}}{أ^{٢}} - \frac{س^{٢}}{ب^{٢}} = ١$

⇐ $\frac{ص^{٢}}{١٦} - \frac{س^{٢}}{\frac{٦٤}{٩}} = ١$

⇐ $\frac{ص^{٢}}{١٦} - \frac{٩ س^{٢}}{٦٤} = ١$

(٢) معادلة المقاربين

$ص = \pm \frac{أ}{ب} س$

$ص = \pm \frac{٤}{\frac{٨}{٣}} س$

$ص = \pm \frac{١٢}{٨} س$

$ص = \pm \frac{٣}{٢} س$

٥

ب) إذا كان حا ( أ بَ )= ٠,٢ ، حا( أ بَ ∪ بَ أ ) = ٠,٣ ، حا ( أ / بَ ) = ٠,٥ ، أوجد :

١) حا ( أ ∪ بَ ) ٢) حا ( أ / ب )

الحل :-

١) حا ( أ ∪ بَ )

∵ حا أ ∪ بَ = حا أ + حا بَ - حا أ بَ

= حا أ + ١ - حا ب - حا أ + حا أ ب

= ١ - ( حا ب - حا أ ب )

حا ( أ ∪ بَ ) = ١ - حا ب أ ← (١)

، ∵ حا ( أ بَ ∪ ب أ ) = ٠,٣

حا أ بَ + حا ب أ = ٠,٣

٠,٢ + حا ب أ = ٠,٣

حا ( ب أ ) = ٠,٣ - ٠,٢

حا ( ب أ ) = ٠,١ ← (٢)

نعوض (٢) في (١) :-

∴ حا أ ∪ بَ = ١ - حا ب أ

= ١ - ٠,١

حا أ ∪ بَ = ٠,٩

٢) حا ( أ / ب )

∵ حا ( أ / ب ) = ٠,٥

⇐ $\frac{حا أ ب}{حا ب} = ٠,٥$ ⇐ حا أ ب = ٠,٥ × حا ب

⇐ ٠,١ = ٠,٥ × حا ب

⇐ حا ب = $\frac{٠,١}{٠,٥}$ ⇐ $حا ب = \frac{١}{٥}$

∵ حا ب أ = ٠,١ ⇐ حا ب - حا أ ب = ٠,١

⇐ $\frac{١}{٥} - ٠,١ =$ حا أ ب

$\frac{١}{٥} - \frac{١}{١٠} =$ حا أ ب ⇐ حا أ ب = ٠,١

∴ حا ( أ / ب ) = $\frac{حا أ ب}{حا ب} = \frac{\frac{١}{١٠}}{\frac{١}{٥}} = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

٥ | ١٠



Scanned by CamScanner

الجمهورية التونسية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للاختبارات
لجنة المطبعة السرية المركزية

**اختبار مادة :الجبر والهندسة**
للشهادة الثانوية (القسم العلمي)
العام الدراسي ٢٠١٦ /٢٠١٧م

اليـــوم : الأربعاء
التـاريخ : ١٩ / ٧ /٢٠١٧م
الـزمـن : ثلاث ساعـات
الفـتـــرة : واحـــدة
النموذج الثالث

اختبـار مـادة : **الجـــبر والهندســـة** للـشهادة :الثانويـة القـسم (العلمـي) للعـام الدراسـي ٢٠١٦ /٢٠١٧م

أجب عن أربعة أسئلة - فقط - من الأسئلة الستة التالية | يمنع استخدام الآلة الحاسبة

## السؤال الأول

**أ) ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة ، و علامة ( × ) أمام العبارة الخطأ ، لكل ما يأتي**

١) إذا كان ع = [ ٢ ، هـ ] ، – ع = [ ٢ ، ٢٤٠° ] ، فإن هـ = ٥٠° ( × )

٢) إذا كان معامل $ح_{٦}$ = معامل $ح_{١٢}$ في مفكوك $(س + ص)^{ن}$ ، فإن قيمة ن = ١٦ ( √ )

٣) إذا كان حا ( أ ) = ٠,٣ ، حا ( أ ∪ بَ ) = ٠,٩ ، فإن حا ( أ ∪ ب ) = ٠,٢ ( × )

٤) معادلة الدليل للقطع المكافئ $س^{٢}$ + ١٦ص = صفر هي ص – ٤ = صفر ( √ )

**ب)** إذا كان ع = $\sqrt{١ + جتا هـ}$ + ت $\sqrt{١ - جتا هـ}$ ، هـ ∈ ] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [ . اوجد بالصورة [ ر ، هـ ]

كلاً من : ١) ع ٢) $ت ع^{٢}$

**الحل :**

∵ ع = $\sqrt{١ + جتا هـ}$ + ت $\sqrt{١ - جتا هـ}$ ، هـ ∈ ] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [

∴ ع = $\sqrt{٢ جتا^{٢} \frac{هـ}{٢}}$ + ت $\sqrt{٢ جا^{٢} \frac{هـ}{٢}}$

= $\sqrt{٢}$ جتا $\frac{هـ}{٢}$ + ت $\sqrt{٢}$ جا $\frac{هـ}{٢}$

١) ع = $\sqrt{٢}$ ( جتا $\frac{هـ}{٢}$ + ت جا $\frac{هـ}{٢}$ ) ⇐ ع = [ $\sqrt{٢}$ ، $\frac{هـ}{٢}$ ]

٢) $ت ع^{٢}$ = [ ١ ، ٩٠° ] × [ $\sqrt{٢}$ ، $\frac{هـ}{٢}$ ]$^{٢}$ = [ ١ ، ٩٠° ] × [ $(\sqrt{٢})^{٢}$ ، $\frac{هـ}{٢} \times \frac{هـ}{٢}$ ]

= [ ١ ، ٩٠° ] × [ ٢ ، هـ ]

= [ ١ × ٢ ، ٩٠° + هـ ] = [ ٢ ، ٩٠° + هـ ]

## السؤال الثاني

**أ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها بحيث تكون العبارات صحيحة :**

١) إذا كان س + ت جذراً تربيعاً للعدد ٣ + ت ص ، فإن $س^{٢} + ص^{٢}$ = ٢٠

توضيح:- ∵ س+ ت جذراً تربيعاً ⇐ ∴ $(س + ت)^{٢}$ = ٣+ ت ص ⇐ $س^{٢}$ +٢س ت –١ =٣+ ت ص

بالمقارنة $س^{٢}$ – ١ = ٣ ⇐ س = ± ٢ ، ص = ٢س ⇐ ص = ± ٤ ∴ $س^{٢} + ص^{٢}$ = ٤ + ١٦ = ٢٠

٢) عدد طرق اختيار ٣ طلاب وأكثر من بين ٥ طلاب تساوي = ١٦

٣) إذا كان حا( أ ) = س ، ب ⊂ أ ، حا ( أ ∪ ب ) = $\frac{١}{٣}$ ، فإن س = $\frac{١}{٣}$

٤) بؤرتي القطع الزائد $\frac{س^{٢}}{٤} - \frac{ص^{٢}}{٩}$ = ١ هما ( ± $\sqrt{١٣}$ ، ٠ ) ( ٠ ، ± $\sqrt{١٣}$ )

للأسئلة بقية في الصفحة الثانية ⇐



Scanned by CamScanner

تابع السؤال الثاني

ب) إذا كان $ق_{ن+١}ل_{ر+١} : ق_{ن+١}ق_{ر+١} = ٥٠٤٠$ ، $ق_{ن+١}ق_{ر} : ق_{ن+١}ق_{ر-١} = ٢ : ٣$ أوجد قيمة كلاً من: ن ، ر .

الحل:

$\because \frac{ق_{ن+١}ق_{ر+١}}{ق_{ن+١}ق_{ر+١}} = \frac{\lfloor ر+١}{\lfloor ٧} = ٥٠٤٠ \Leftarrow \lfloor ر+١ = \lfloor ٧ \Leftarrow ر + ١ = ٧ \Leftarrow \boxed{ر = ٦}$

$\because \frac{ق_{ن+١}ق_{ر}}{ق_{ن+١}ق_{ر-١}} = \frac{٢}{٣} \Leftarrow \frac{ن+١-ر+١}{ر} = \frac{٢}{٣}$

$\Leftarrow \frac{ن+٢-٦}{٦} = \frac{٢}{٣} \Leftarrow \frac{ن-٤}{٢ن} = \frac{٢}{٣} \Leftarrow ن - ٤ = ٤$

$\Leftarrow \boxed{ن = ٨}$

السؤال الثالث

أ) في مفكوك $(س + \frac{م}{س^{٢}})^{١٠}$ إذا كان الحد الأوسط $= \frac{٦٣}{٨}$ ، $\frac{ح_{٨}}{ح_{٧}} = \frac{١}{١٤}$

أوجد : ١) م ٢) قيمة س حيث م ، س $\in ص^{+}$

الحل:

$(س + \frac{م}{س^{٢}})^{١٠}$ ، $\because$ رتبة الحد الأوسط $= \frac{ن+٢}{٢} = \frac{١٠+٢}{٢} = \frac{١٢}{٢} = ٦$

$\therefore ح_{٦} = \frac{٦٣}{٨}$

$\Leftarrow ق_{٥}^{١٠} \times (س)^{٥} \times (\frac{م}{س^{٢}})^{٥} = \frac{٦٣}{٨}$

$\Leftarrow \frac{١٠ \times ٩ \times ٨ \times ٧ \times ٦}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥} \times س^{٥} \times \frac{م^{٥}}{س^{١٠}} = \frac{٦٣}{٨}$

$\Leftarrow ٦ \times ٧ \times ٦ \times \frac{م^{٥}}{س^{٥}} = \frac{٦٣}{٨} \Leftarrow \frac{م^{٥}}{س^{٥}} \times \frac{٨}{٦٣} = \frac{م^{٥}}{س^{٥}} \Leftarrow \frac{م}{س} = \frac{١}{٢}$ $\Leftarrow \boxed{س = ٢م}$ $\Leftarrow$ (١)

$\because \frac{ح_{٨}}{ح_{٧}} = \frac{١}{١٤} \Leftarrow \frac{\text{الحد الثاني}}{\text{الحد الأول}} = \frac{ن-ر+١}{ر} \times \frac{م^{٤}}{س^{٢}} = \frac{١}{١٤}$

$\Leftarrow \frac{١٠-٧+١}{٧} \times \frac{م^{٤}}{س^{٢}} = \frac{١}{١٤} \Leftarrow \frac{٤}{س^{٢}} \times \frac{م^{٤}}{س^{٢}} = \frac{١}{٢١٤}$

$\frac{٤م^{٤}}{س^{٤}} = \frac{١}{٢١٤} \Leftarrow ٨م = س^{٢} \Leftarrow م = \frac{س^{٢}}{٨} \Leftarrow \boxed{س^{٢} = ٨م}$ $\Leftarrow$ (٢)

نعوض (١) في (٢) نحصل على :-

$\because س^{٢} = ٨م$

$\Leftarrow (٢م)^{٢} = ٨م$

$\Leftarrow ٨م^{٢} = ٨م$ (÷٨)

$\Leftarrow م^{٢} - م = صفر$

$\Leftarrow م(م^{٢} - ١) = ٠$

$\Leftarrow م = ٠$ ( مرفوض )

أو $م^{٢} = ١ \Leftarrow م = \pm ١$

، $\because م \in ص^{+}$

$\therefore \boxed{م = ١}$

، $\because س = ٢م$

$\Leftarrow س = ٢ \times ١ = ٢$

$\therefore \boxed{س = ٢}$

ب) إذا كانت $\mathcal{P}$ ، $\mathcal{B}$ مستقلتان . اثبت أن : $\mathcal{P}$ ، $\mathcal{B}'$ مستقلتان .

الحل :

$\because ح(\mathcal{P} \cap \mathcal{B}) = ح(\mathcal{P}) \times ح(\mathcal{B})$

$\Leftarrow ح(\mathcal{P} \cup \mathcal{B}') = (١ - ح(\mathcal{P})) \times (١ - ح(\mathcal{B}))$

$\Leftarrow ١ - ح(\mathcal{P} \cup \mathcal{B}) = ١ - ح\mathcal{B} - ح\mathcal{P} + ح\mathcal{P} \times ح\mathcal{B}$

$\Leftarrow ١ - ح\mathcal{P} - ح\mathcal{B} + ح(\mathcal{P} \cap \mathcal{B}) = ١ - ح\mathcal{B} - ح\mathcal{P} + ح\mathcal{P} \times ح\mathcal{B}$

$\Leftarrow ح(\mathcal{P} \cap \mathcal{B}) = ح\mathcal{P} \times ح\mathcal{B}$ شرط الاستقلال $\therefore$ $\mathcal{P}$ ، $\mathcal{B}'$ مستقلتان

للأسئلة بقية في الصفحة الثالثة ⟸



Scanned by CamScanner

## أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي :

١) إذا كان ع = [ ر ، هـ ] فإن سعته ( - ع × ع$^{-1}$ ) = .... [ $\frac{\pi}{2}$ ، $\frac{-\pi}{2}$ ، $\pi$ ، $-\pi$ ].

توضيح الحل:- - ع × ع$^{-1}$ = [ ر ، هـ + $\pi$ ] × [ $\frac{1}{ر}$ ، - هـ ] = [ ١ ، كهـ + $\pi$ - كهـ ] = [ ١ ، $\pi$ ]

٢) احتمال الحصول على رقم أولي وزوجي عند رمي حجر نرد لمرة واحدة .... [ $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ].

٣) المسافة بين البؤرة والدليل في القطع ٣س$^2$ + ٩ص = صفر ، تساوي ....

[ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ ].

٤) طول المحور الأكبر في القطع ٤س$^2$ + ص$^2$ = ١ يساوي ... [ ٢ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، ٤ ].

٥) التخالف المركزي للقطع ص$^2$ – س$^2$ = ٢ يساوي .... [ $\sqrt{2}$ ، ٢$\sqrt{2}$ ، $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ ، ٣$\sqrt{2}$ ].

## ب) قطع ناقص رأساه ( ٠ ، ± ٥ ) ويمر بالنقطة ( ٣ ، ٣ ) ، والمطلوب :

١) أوجد معادلته . ٢) معادلة دليله

الحل :

∵ رأساه ( ٠ ، ± ٥ )

∴ النموذج الثاني $\frac{س^2}{ب^2} + \frac{ص^2}{أ^2} = 1$

أ = ٥

∵ يمر بالنقطة ( ٣ ، ٣ )

$\frac{9}{ب^2} + \frac{9}{أ^2} = 1$

$\frac{9}{ب^2} + \frac{9}{25} = 1$

$\frac{9}{ب^2} = 1 - \frac{9}{25} \Leftarrow \frac{9}{ب^2} = \frac{25-9}{25}$

$\frac{9}{ب^2} = \frac{9}{16}$

٩ × ٢٥ = ١٦ × ب$^2$

ب$^2$ = $\frac{9 \times 25}{16} = \frac{225}{16}$

⇐ ب = $\frac{15}{4}$

∵ جـ$^2$ = أ$^2$ – ب$^2$ = ٢٥ – $\frac{225}{16}$

جـ$^2$ = $\frac{175}{16}$ ⇐ جـ = $\frac{\sqrt{175}}{4}$

جـ = $\frac{\sqrt{7 \times 25}}{4} = \frac{5\sqrt{7}}{4}$

جـ = $\frac{5\sqrt{7}}{4}$

١) ∴ معادلة القطع

$\frac{س^2}{225} + \frac{ص^2}{25} = 1$

⇐ $\frac{16س^2}{225} + \frac{ص^2}{25} = 1$

٢) معادلة الدليل

ص = ± $\frac{أ^2}{جـ}$ = ± $\frac{25}{\frac{5\sqrt{7}}{4}}$

= ± $\frac{20}{\sqrt{7}}$

ص = ± $\frac{20}{\sqrt{7}}$

## أ) أكمل كل فقرة في ( العمود الأيمن ) بالإجابة الصحيحة من ( العمود الأيسر ) :

| | العمود الأيمن | العمود الأيسر |
|---|---|---|
| ١) | إذا كانت زاوية العدد المركب ع = ( ٣س – ٦ ) + ٢ت هي $\frac{\pi}{2}$ ، فإن س = ..... ٢ ..... | ٠ |
| ٢) | إذا كان ن$\ل_{ن}$ = ٧٢٠ ، فإن ن = ..... ١٠ ..... | ٢ |
| ٣) | قيمة حا ( $\frac{أ}{ب}$ / $\frac{ب}{أ}$ ) = صفر | ٣ |
| ٤) | القطع $\frac{س^2}{3} + \frac{ص^2}{9} = 1$ قيمة أ٢ = ..... ٦ ..... | ٦ |
| ٥) | البعد البؤري للقطع $\frac{س^2}{12} - \frac{ص^2}{4} = 1$ يساوي ..... ٨ ..... | ٨ |
| | | ١٠ |

للأسئلة بقية في الصفحة الرابعة ⟸



Scanned by CamScanner

تابع السؤال الخامس

ب) حل المعادلة التالية : ( جا هـ) ع$^{٢}$ – ت ( جتا هـ ) ع + $\frac{١}{٤}$ جا هـ = صفر

الحل :

( جا هـ ) ع$^{٢}$ – ت ( جتا هـ) ع + $\frac{١}{٤}$ جا هـ = صفر

أ = جاهـ ، ب = – ت جتا هـ ، جـ = $\frac{١}{٤}$ جا هـ

$\Delta = ب^{٢} - ٤ أ جـ = - جتا^{٢} هـ - ٤ \times جا هـ \times \frac{١}{٤} جا هـ$

$= - جتا^{٢} هـ - جا^{٢} هـ$

$= - ( جتا^{٢} هـ + جا^{٢} هـ ) = -١ \Leftarrow \boxed{\Delta = -١}$

$ع = \frac{- ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢ أ}$

$ع = \frac{+ ت جتاهـ \pm \sqrt{-١}}{٢ \times جا هـ} \Leftarrow ع = \frac{ت جتا هـ \pm ت}{٢ جا هـ}$

∴ مجموعة الحل { $\frac{ت(جتا هـ + ١)}{٢ جا هـ}$ ، $\frac{ت(جتا هـ - ١)}{٢ جا هـ}$ }

١٠

٥

تابع السؤال الخامس

أ) قطع زائد بؤرتاه ( ٠ ، $\pm$ ٧ ) ، وطول محوره المرافق =١٢ أوجد :

١) معادلة القطع ٢) معادلتي المقاربين

الحل:- ∵ البؤرتان (٠ ، $\pm$ ٧) نموذج ثاني

$\frac{ص^{٢}}{أ^{٢}} - \frac{س^{٢}}{ب^{٢}} = ١$

∵ طول محوره المرافق =١٢

٢ب =١٢ (÷٢)

$\boxed{ب = ٦}$

∵ بؤرتاه (٠ ، $\pm$ ٧) $\Leftarrow \boxed{جـ = ٧}$

∵ $أ^{٢} = جـ^{٢} - ب^{٢}$

$أ^{٢} = ٤٩ - ٣٦$

$أ^{٢} = ١٣ \Leftarrow \boxed{أ = \sqrt{١٣}}$

١) معادلة القطع

$\frac{صـ^{٢}}{١٣} - \frac{سـ^{٢}}{٣٦} = ١$

(٢) معادلة المقاربين

$ص = \pm \frac{أ}{ب} س$

$\boxed{ص = \pm \frac{\sqrt{١٣}}{٦} س}$

٥

السؤال السادس

ب) في اختبار للثانوية العامة في إحدى السنوات وجد أن (٢٥%) من الطلبة قد رسبوا في مادة الرياضيات و(١٥%) قد رسبوا في مادة الفيزياء و (١٠%) قد رسبوا في المادتين معاً . اختير طالب عشوائياً .

احسب احتمال أن يكون : ١) راسباً في الرياضيات علماً بأنه ناجح في الفيزياء .

٢) ناجحاً في الرياضيات علماً بأنه ناجح في الفيزياء .

الحل :-

نفرض أن أ : الطلبة الذين رسبوا في الرياضيات ، ب : الطلبة الذين رسبوا في مادة الفيزياء

ح ( أ ) = ٠,٢٥ ح ( ب ) = ٠,١٥ ح ( أ ∩ ب ) = ٠,١٠

١) $ح(أ / ب') = \frac{ح(أ \cap ب')}{ح(ب')} = \frac{ح(أ) - ح(أ \cap ب)}{١ - ح(ب)} = \frac{٠,٢٥ - ٠,١٠}{١ - ٠,١٥} = \frac{٠,١٥}{٠,٨٥} = \frac{١٥}{٨٥} = \frac{٣}{١٧}$

٢) $ح(أ' / ب') = \frac{ح(أ' \cap ب')}{ح(ب')} = \frac{ح(\overline{أ \cup ب})}{ح(ب')} = \frac{١ - ح(أ \cup ب)}{١ - ح(ب)} = \frac{١ - ( ح(أ) + ح(ب) - ح(أ \cap ب) )}{١ - ح(ب)}$

$= \frac{١ - ( ٠,٢٥ + ٠,١٥ - ٠,١٠ )}{١ - ٠,١٥}$

$= \frac{١ - ٠,٣٠}{١ - ٠,١٥} = \frac{٠,٧٠}{٠,٨٥}$

$= \frac{٧٠}{٨٥} = \frac{١٤}{١٧}$

١٠



Scanned by CamScanner

الجمهورية التونسية
وزارة التربية والتعليم
اللجنة العليا للاختبارات
لجنة المطبعة السرية المركزية

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار مادة :الجبر والهندسة
للشهادة الثانوية (القسم العلمي)
العام الدراسي ٢٠١٦ /٢٠١٧م

اليـــوم : الأربعاء
التـاريخ : ١٩ / ٧ /٢٠١٧م
الـزمـن : ثلاث ساعات
الفـتـرة : واحـدة
النموذج الرابع

اختبار مـادة : **الجـبر والهندسـة** للشهادة :الثانويـة القسم (العلمـي) للعـام الدراسـي ٢٠١٦ /٢٠١٧م

أجب عن أربعة أسئلة - فقط - من الأسئلة الستة التالية | يمنع استخدام الآلة الحاسبة

## السؤال الأول

**أ) ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة ، أو علامة ( × ) أمام العبارة الخطأ ، لكل مما يأتي**

١) إذا كان ع = ( ٣ت)$^{ن}$ ، فإن ع حقيقي صرف عندما ن =٣ ( × )

٤

٢) معامل ح$_{٤}$ في المفكوك ( ١ + س)$^{٥}$ يساوي ١٠ ( √ )

٣) إذا كانت الحادثتان أ ، ب متنافيتان ، فإن حا ( أ / ب ) = صفر ( × )

٤)إذا كان بعد نقطة على قطع مكافئ عن بؤرته ٤ وحدات فإن بعد هذه النقطة عن الدليل =٤ ( √ )

ب) إذا كان $\sqrt{٢}$ ت ع = ١ − $\sqrt{٣}$ت اكتب بالصورة [ ر ، هـ ] كلاً من : ١) ع ، ٢) $\frac{١}{ع^{٢}}$

الحل :

∵ $\sqrt{٢}$ ت ع = ١ − $\sqrt{٣}$ت (÷ $\sqrt{٢}$ت)

$\Leftarrow \frac{\sqrt{٢}\,ت\,ع}{\sqrt{٢}\,ت} = \frac{١ - \sqrt{٣}\,ت}{\sqrt{٢}\,ت}$

$\Leftarrow ع = \frac{١ - \sqrt{٣}\,ت}{\sqrt{٢}\,ت} \times \frac{ت}{ت}$

$ع = \frac{ت + \sqrt{٣}}{\sqrt{٢}} = \frac{١}{\sqrt{٢}}ت - \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$

∴ $ع = -\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}} - \frac{١}{\sqrt{٢}}ت$

$س = -\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$ ، $ص = -\frac{١}{\sqrt{٢}}$

$ر = \sqrt{س^{٢} + ص^{٢}} = \sqrt{(-\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}})^{٢} + (-\frac{١}{\sqrt{٢}})^{٢}}$

$ر = \sqrt{\frac{٣}{٢} + \frac{١}{٢}} = \sqrt{\frac{٤}{٢}} = \sqrt{٢}$

٦

جتا هـ $= \frac{س}{ر} = \frac{-\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}}{\sqrt{٢}} = -\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

جا هـ $= \frac{ص}{ر} = \frac{-\frac{١}{\sqrt{٢}}}{\sqrt{٢}} = -\frac{١}{٢}$

هـ = ٣٠° الربع الثالث

$\pi$ + هـ = ١٨٠° + ٣٠° = ٢١٠°

١) ∴ ع = [ ر ، هـ ] = [ $\sqrt{٢}$ ، ٢١٠° ]

٢) $\frac{١}{ع^{٢}} = \frac{[\ ١\ ،\ ٠°\ ]}{[\ \sqrt{٢}\ ،\ ٢١٠°\ ]^{٢}} = \frac{[\ ١\ ،\ ٠°\ ]}{[\ ٢\ ،\ ٤٢٠°\ ]}$

١٠

∴ $\frac{١}{ع^{٢}}$ = [ $\frac{١}{٢}$ ، −٤٢٠° ]

## السؤال الثاني

**أ) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها بحيث تكون العبارات صحيحة :**

١) أصغر قيمة لـ ن في العدد ( $\sqrt{٣}$ + ت)$^{ن}$ التي تجعله تخيلي صرف موجب تساوي =.....٣.....

٤

٢)إذا كان $^{ن}ل_{٣}$ =٨ $^{ن-١}ل_{٣}$ ، فإن قيمة ن = .....٨.....

٣)إذا كان حا( أ ب ) = ٠,٢ ، حا ( أ ) = ٠,٦ ، أ ، ب مستقلتان ، فإن حا (ب) = $\frac{١}{٣}$

توضح : حا أب = حا أ − حا أ × حا ب ⇐ ٠,٢ = ٠,٦ − ٠,٦ × حاب ⇐ حا ب = $\frac{٢}{٣}$

∴ حا ب = ١ − $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{١}{٣}$

٤) إحداثيات رأس القطع ٦ س$^{٢}$ − ص$^{٢}$ = ٢٤ هي .....( ± ٢ ، ٠ )

للأسئلة بقية في الصفحة الثانية



Scanned by CamScanner

تابع السؤال الثاني

ب ) إذا كان $\frac{ل^{ن+1}_{س-1}}{ق^{ن}_{س-1}} : \frac{ل^{ن+2}_{س-1}}{ق^{ن+1}_{س-1}} = \frac{٣}{٢}$ | س − ١ | أوجد قيمة س

الحل :

$$\frac{ل^{ن+2}_{س-1}}{ق^{ن+1}_{س-1}} \times \frac{ق^{ن}_{س-1}}{ل^{ن+1}_{س-1}} = \frac{٣}{٢} \text{ | س − ١ |}$$

$$\Leftarrow \frac{\text{| ١ + س٢ |}}{\text{| ١ + س − ١ + س٢ |}} \times \frac{\text{| س٢ |}}{\text{| ١ + س٢ |}} = \frac{٣}{٢} \text{ | س − ١ |}$$

$$\Leftarrow \frac{\text{| س٢ |}}{\text{| س + ١ | | س − ١ |}} = \frac{٣}{٢} \text{ | س − ١ |}$$

$$\Leftarrow \frac{(١+س٢)\text{| س٢ |}}{\text{| س + ٢ | | س٢ |}} = \frac{٣}{٢} \text{ | س − ١ |}$$

$$\Leftarrow \frac{(١+س٢)}{\text{| س + ٢ |}} = \frac{٣}{٢} \text{ | س − ١ |}$$

$$٣(١ + س٢) = ٢(س + ٢)$$

$$٣ + س٦ = ٤ + س٢$$

$$س٦ − س٢ = ٤ − ٣$$

$$س٤ = ١$$

أ) في مفكوك $(س + \frac{١}{س^{٢}})^{٩}$ أوجد :

١) رتبة الحد الخالي من س . ٢) قيمة س التي تجعل مجموع الحدين الأوسطين = ٠

الحل :

١) $ح_{ر+١} = {}^{٩}ق_{ر} \times (س)^{٩-ر} \times (س^{-٢})^{ر}$

$ح_{ر+١} = {}^{٩}ق_{ر} \times س^{٩-٣ر}$

بالمقارنة

$\therefore س^{٩-٣ر} = س^{٠}$

$٩ - ٣ر = ٠ \Leftarrow$ ر = ٣

$\therefore ح_{ر+١} = ح_{٤}$

رتبة الحد الخالي من س الحد الرابع

٢) رتبة الحد الأوسط الأول $= \frac{س + ١}{٢} = \frac{٩+١}{٢} = ٥$

رتبة الحد الأوسط الثاني $= \frac{س^{٢} + ٣}{٢} = \frac{٩+٣}{٢} = ٦$

$\therefore ح_{٦} + ح_{٥} = ٠$

$\Leftarrow ح_{٦} = - ح_{٥}$ (÷ ح٥)

$\Leftarrow \frac{ح_{٦}}{ح_{٥}} = -١$

$\Leftarrow \frac{\text{الحد الثاني}}{\text{الحد الأول}} = -١$

$\Leftarrow \frac{س - ص + ص^{٢}}{س} \times \frac{١}{س^{٢}} = -١$

$\Leftarrow \frac{٩ + ٥ + ١}{٥} \times \frac{س^{\frac{١}{٢}}}{س} = -١$

$\Leftarrow \frac{١}{س^{٣}} = -١ \Leftarrow س^{٣} = -١ \Leftarrow$ س = −١

ب) في تجربة رمي قطعة نقود غير متزنة إذا كان احتمال ظهور الصورة ضعف احتمال ظهور الكتابة ، وتم رميها ٥ مرات متتالية . أوجد احتمال الكتابة ٣ مرات .

الحل : نفرض أن حادثة الحصول على صورة = ص ، وحادثة الحصول على كتابة = ك

∴ حا (ص) = ٢ حا ( ك ) ، ∵ حا (ص) + حا (ك ) = ١ ،

$\Leftarrow$ ٢حا (ك) + حا ك = ١ $\Leftarrow$ ٣ حا ( ك ) = ١ $\Leftarrow$ حا ك $= \frac{١}{٣}$

((نعتبر الحصول على صورة نجاح والكتابة فشل ))

ق = ٥ ، حا (ص) $= \frac{٢}{٣}$ ، حا (ك) $= \frac{١}{٣}$ ، س = ٢

∴ حا ( س = ٢) $= {}^{٥}ق_{٢} \times (\frac{٢}{٣})^{٢} \times (\frac{١}{٣})^{٣}$

$= \frac{٥ \times ٤ \times ٢}{١ \times ٢} \times \frac{٤}{٩} \times \frac{١}{٢٧} = \frac{٤٠}{٢٤٣}$

((يمكن أن نعتبر الحصول على كتابة هو النجاح وبالتالي س = ٣ ))

للأسئلة بقية في الصفحة الثالثة ⟸



Scanned by CamScanner

## أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي :

١) إذا كان ع١ = [٢ ، $\frac{\pi}{٤}$] أحد الجذور التربيعية للعدد ع ، فإن ع .... [ ٤ت ، ٢ت ، ٢√٢ت ، -٤ ].

توضيح الحل:- ∵ ع١ أحد الجذور التربيعية لـ ع ، ∴ ع١$^{٢}$ = ع ⇐ [٢ ، $\frac{\pi}{٤}$]$^{٢}$ = ع ⇐ ع = [٤ ، $\frac{\pi}{٢}$] = ٤ ت

---

٢) إذا كان أ ، ب متنافيتان وكان حا ( أ ) = ٠,٦ فإن حا ( أ ب ) = ....

[ ٠,٦ ، ٠,٥ ، ٠,٤ ، ٠,١ ].

توضيح الحل :- ∵ جا أ ب = حا أ - حا أ ب ، = حا أ - صفر = ١ - حا أ = ١ - ٠,٦ = ٠,٤

---

٣) إذا كان بعد البؤرة عن الدليل لقطع مكافئ ٦ وحدات رأسه ( ٠ ، ٠ ) محور التناظر هو المحور السيني الموجب فإن معادلة القطع هي .... [ ص$^{٢}$ = ٦ ، ص$^{٢}$ = ١٢س ، ص$^{٢}$ = ٣س ، ص$^{٢}$ = ٢٤س ] .

---

٤) قطع زائد إحداثي رأسيه ( ± ٦ ، ٠ ) ومعادلته دليليه س = ± ٤ ، فإن إحداثي البؤرتين....

[ ( ± ٨,٠ ) ، ( ± ١٠ ، ٠ ) ، ( ± ٢ ، ٠ ) ، ( ± ٩ ، ٠ ) ].

---

٥) طول المحور الأكبر للقطع ٤س$^{٢}$ + ٨ص$^{٢}$ = ١٦ يساوي ..... [ ٨ ، ٤ ، ٢ ، ١ ].

---

ب) قطع ناقص مركزه ( ٠ ، ٠ ) والبؤرتين ( ± ٤ ، ٠ ) فإن كان التخالف المركزي = $\frac{٢}{٣}$ أوجد :

١) معادلة القطع ٢) معادلة الدليلين .

الحل ∵ البؤرتان ( ± ٤ ، ٠ ) ⇐ جـ = ٤ (( نموذج (١) )) ،

∵ ، ي = $\frac{٢}{٣}$

$\frac{٢}{٣} = \frac{جـ}{أ}$

٣جـ = ٢أ

٣ × ٤ = ٢أ

$\frac{٢أ}{٢} = \frac{١٢}{٢}$

∴ أ = ٦

، ب$^{٢}$ = أ$^{٢}$ - جـ$^{٢}$

ب$^{٢}$ = ٣٦ - ١٦

ب$^{٢}$ = ٢٠

ب = ٢√٥

١) ∴ معادلة القطع $\frac{س^{٢}}{أ^{٢}} + \frac{ص^{٢}}{ب^{٢}} = ١$

$\frac{س^{٢}}{٣٦} + \frac{ص^{٢}}{٢٠} = ١$

٢) معادلة الدليلين س = $\pm \frac{أ^{٢}}{جـ} = \pm \frac{٣٦}{٤}$

س = ± ٩

---

## أ) أكمل كل فقرة في ( العمود الأيمن) بالإجابة الصحيحة من ( العمود الأيسر ) :

| العمود الأيمن | العمود الأيسر |
|---|---|
| ١) طول العدد -٣ جتا هـ - ٣ت جا هـ يساوي = ..... ٣ ..... . | ٠ |
| ٢) احتمال الحدث المستحيل يساوي ..... صفر ..... . | ١ |
| ٣) ل$^{١٦}_{ر،٢}$ = ١ ، فإن قيمة ر = ..... ٢ ..... . | ٢ |
| توضيح : ل$^{١٦}_{ر،٢}$ = ل$^{١٦}_{٠}$ . ⇐ ر = ٢ | ٣ |
| ٤) طول المحور الأصغر للقطع ٩ ص$^{٢}$ + ٤س$^{٢}$ = ٣٦ يساوي ..... ٤ ..... . | ٤ |
| ٥) البعد بين البؤرتين للقطع $\frac{ص^{٢}}{٦} - \frac{س^{٢}}{٣}$ = ١ يساوي ..... ٦ ..... . | ٦ |

للأسئلة بقية في الصفحة الرابعة ⟸



Scanned by CamScanner

تابع السؤال الخامس

ب) حل المعادلة التالية : ع − $\frac{١}{ع}$ = ٢ت جا هـ .

الحل :

∵ ع − $\frac{١}{ع}$ = ٢ت جا هـ (×ع)

⇐ ع$^{٢}$ − ١ = ٢ت جا هـ ع

ع$^{٢}$ − ٢ ت جا هـ ع − ١ = ٠

أ = ١ ، ب = − ٢ت جا هـ ، جـ = − ١

Δ = ب$^{٢}$ − ٤ أ جـ

Δ = − ٤ جا$^{٢}$ هـ − ٤ × ١ × (− ١)

Δ = − ٤جا$^{٢}$ هـ + ٤

Δ = ٤ ( ١ − جا$^{٢}$ هـ ) = ٤جتا$^{٢}$ هـ

$\sqrt{Δ}$ = ٢جتا هـ

∴ ع = $\frac{-ب \pm \sqrt{Δ}}{٢أ}$

ع = $\frac{+٢ت جاهـ \pm ٢جتا هـ}{٢أ}$

ع = $\frac{٢ت جاهـ \pm ٢جتا هـ}{٢}$ = ت جا هـ + جتا هـ

إما ع = ت جاهـ + جتاهـ

أو ع = ت جاهـ − جتا هـ

∴ مجموعة الحل { (ت جاهـ + جتاهـ) ، (ت جاهـ − جتا هـ) }

٥ | ١٠

أ) قطع زائد مركزه ( ٠ ، ٠ ) ومحور تناظره المحور الصادي ، فإذا كان البعد بين بؤرتيه ١٢ وحدة طولية والبعد بين رأسيه ٦ وحدات طولية أوجد : ١) معادلة القطع . ٢) تخالفه المركزي .

الحل : يمكن أن يكون القطع نموذج (١) أو نموذج (٢)

نفرض أن القطع ، نموذج (٢)

٢ جـ = ١٢ (÷٢)

جـ = ٦

٢ أ = ٦ (÷ ٢)

أ = ٣

ب$^{٢}$ = جـ$^{٢}$ − أ$^{٢}$

= ٣٦ − ٩

ب$^{٢}$ = ٢٧ ⇐ ب = ٣$\sqrt{٣}$

١) معادلة القطع $\frac{ص^{٢}}{٩} - \frac{س^{٢}}{٢٧}$ = ١

٢) تخالفه المركزي ي = $\frac{جـ}{أ}$ = $\frac{٦}{٣}$ = ٢

∴ ي = ٢

٥

ب) إذا كان حا ( بَ ) = ٠,٥ ، حا( أ ب ) = ٠,٢ ، أوجد :

١) حا ( أ ∪ بَ ) ٢) حا ( أ ب )

الحل :-

١) حا ( أ ∪ بَ )

∵ حا(أ ∪ بَ) = حا ( أ ب)َ

= ١ − حا أ ب

= ١ − حاب + حا أ ب

= حابَ + حا أ ب = ٠,٥ + ٠,٢

= ٠,٧

٢) حا أَب = حا ب − حا أ ب

= ٠,٥ − ٠,٢

= ٠,٣

∴ حا أَ ب = ٠,٣

حا ب = ١ − حا بَ

= ١ − ٠,٥

= ٠,٥

∴ حا ب = ٠,٥

٥



Scanned by CamScanner