



اليوم: / التاريخ: / م ٢٠٢٠
مدة الامتحان: ثلاثة ساعات
مجموع العلامات: (٢٠٠) علامة

متحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2020م

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الدورة: الاستكمالية
الحلسة:

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (٦٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٢٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. إذا كان متوسط تغير الاقتران y (س) في الفترة $[11, 16]$ يساوي ٩، فما متوسط التغير للاقتران y (س^٢) في

١٠. إذا كان لمنحنى $r(s) = 2s^3 - s^2$ قيمة قصوى عندما $s = 1$ ، فما قيمة α ؟

(د) ٢

ج) ٣

ب) ٢-

أ) ٣-

١١. ليكن $r(s) = جاس - \frac{1}{3}جس^3$ ، $s \in [\pi, 0]$ ، فما الأحداث السيني للنقطة الانعطاف للاقتران $r(s)$ ؟

(د) $\frac{\pi}{3}$ ج) $\frac{\pi}{3}$ ب) $\frac{\pi}{4}$ أ) $\frac{\pi}{6}$

١٢. إذا كان α, β مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثانية، وكان $|\alpha|_2 = 54$ ، $|\beta|_2 = 12$ ، فما قيمة $|\alpha\beta|_2$ ؟

(د) ٨

ج) ٦

ب) ٢-

أ) ٨-

١٣. إذا كانت A المصفوفة المحايد في عملية ضرب المصفوفات من الرتبة ٣ ، فما قيمة $|A^5|$ ؟

(د) ١٢٥

ج) ٢٥

ب) ١٥

أ) ٥

$$\begin{bmatrix} 5 & 1 & 4 \\ 9 & 3 & 6 \\ 1 & 7 & 2 \end{bmatrix} = A^5 , \text{ فما قيمة } |A| ?$$

(د) ٢

ج) ١

ب) ٣-

أ) ٥-

١٤. إذا كانت A ، B ، C ، D مصفوفات تساوى 1×1 ، حيث A^{-1} هي النظير الضريبي للمصفوفة A ؟

(د) ٢٧

ج) $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 10 & 0 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$

أ) و

١٥. ما ناتج $(جس - جاس)s$ ؟

(د) $\frac{1}{2}جس + ج$ ج) $- \frac{1}{2}جاس + ج$ ب) $\frac{1}{2}جاس + ج$

أ) جس + ج

١٦. ما ناتج $\left(\frac{\pi}{4}s \right)^2$ ؟

(د) ٢

ج) $\frac{1}{4}\pi s + ج$ ب) $s + ج$ أ) $\frac{1}{4}\pi + ج$

١٧. إذا كان $(2s - 1)r(s) = s^3 + s^2 - 3s + ج$ ، وكان الاقتران $r(s)$ متصلًا ، فما قيمة $r'(3)$ ؟

(د) ٦

ج) ٥

ب) ١,٨

أ) ١,٦

١٨. إذا كانت T تجزئة منتظمة للفترة $[20, 0]$ ، وكان العنصر الرابع فيها يساوي ٦ ، فما عدد الفترات الجزئية الناتجة من تلك التجزئة ؟

(د) ٩

ج) ١٠

ب) ١١

أ) ٢٠

١٩. إذا كان $2s^2 لرس = s^2 لرس - عوه$ ، فما المقدار: عوه ؟

د) س لرس

ج) س عس

ب) س عس

أ) لرس

السؤال الثاني: (٤ علامة)

(١٥ علامة)

$$\text{ا) اذا كان } v(s) = \begin{cases} s^2 + s, & s \leq 2 \\ s - 6, & s > 2 \end{cases}$$

وكان متوسط التغير للاقتران $v(s)$ عندما تتغير s من ١ إلى ٣ حيث $1 < 2 < 3$ يساوي ٩ ، فما قيمة a ؟

(١٥ علامة)

ب) أوجد $\frac{ds}{dx}$ لكل مما يلي إزاء النقطة المحددة لكل منها:

١) $s = x^2 - 2x$ ، $x = 4 + \sqrt{2s}$ ، عندما $s =$ صفر

٢) $s = x^3 + \sqrt{x}$ ، عند النقطة (٤ ، ١).

ج) أوجد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران $v(s) = h(s) + k(s)$ عند $s = 0$ (١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٤ علامة)

(١٠ علامات)

ا) إذا كان للاقتران $v(s) = s^3 + as^2 + bs + c$ نقطة انعطاف عند (-١ ، ٨)

وكان قياس زاوية الانعطاف عند نقطة الانعطاف تلك يساوي $\frac{\pi}{4}$ ، أوجد قيم الثوابت a ، b ، c .

(٢٠ علامة)

ب) إذا كان $v(s) = s^3 - 3s^2 + 4$ أوجد:

١) مجالات التزايد والتناقص. ٢) القيم القصوى.

(١٠ علامات)

ج) إذا كان $v(s) = s^2 - 2s$ ، وكانت v تجزئة رباعية منتظمة للفترة [-٣ ، ٥] ،

فاحسب $v(5)$ حيث $s_1 = s_{-1}$

السؤال الرابع: (٤ علامة)

(١٠ علامات)

ا) حل المعادلتين $s^3 = 2s - 1$ ، $\frac{s+1}{s-1} = 4$ بطريقة كريمر

تابع السؤال الرابع:

(١٠ علامات) ب) اذا كانت $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة/ قيم كل من: s ، $\det A$ ؟

(٢٠ علامة)

ج) أوجد التكاملين الآتيين:

$$(١) \int s^2 ds . \quad (٢) \frac{s^2}{s^2 - 8} ds$$

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس (٢٠ علامة)

(١٠ علامات) أ) اذا كان المستقيم $s = s + 4$ يمس منحنى الاقتران $v(s)$ عندما $s = 1$

وكان $v''(s) = 6s + 2$ ، فأوجد قاعدة الاقتران $v(s)$.

(١٠ علامات) ب) قذف جسم رأسيا للأعلى من سطح الأرض وكانت إزاحته عن سطح الأرض تعطى بالعلاقة

$v(n) = 3n - 5n^2$ ، حيث $v(n)$ الإزاحة بالأمتار ، n الزمن بالثاني، أوجد سرعة الجسم عندما يقطع

مسافة ٦٥ م.

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(١٠ علامات) أ) ي يريد رجل عمل حديقة مستطيلة الشكل في أرضه، وذلك بإحاطتها بسياج، فإذا كان

لديه ٨٠ مترا من الأسلاك، فما مساحة أكبر حديقة يمكن للرجل إحاطتها بهذا السياج؟

(١٠ علامات) ب) اذا كان $s = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ ، أوجد $(s \times s)^{-1}$

انتهت الأسئلة