



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س
٣ : ٠٠

رقم المبحث: 336

المبحث : الرياضيات

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١/٠٢/٢٠٢٤
رقم الجلوس:الفرع: الصناعي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل
اسم الطالب:
رقم النموذج: (١)

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (4) بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (8).

السؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً بأن عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أن رمز الإجابة (a) على ورقة الأسئلة يقابله (أ) على ورقة القارئ الضوئي، و (b) يقابله (ب)، و (c) يقابله (ج)، و (d) يقابله (د).

-1 إذا كان: $f(x) = e^{1-2x} + 3 \cos x$ ، فإن $f'(x)$ هي:

a) $-2e^{1-2x} - 3 \sin x$

b) $-2e^{1-2x} + 3 \sin x$

c) $2e^{1-2x} - 3 \sin x$

d) $2e^{1-2x} + 3 \sin x$

-2 إذا كان: $f(x) = \ln\left(\frac{5}{x^2}\right)$ ، فإن $f'(x)$ هي:

a) $\frac{10}{x}$

b) $\frac{-2}{x}$

c) $\frac{2}{x}$

d) $\frac{-10}{x}$

-3 إذا كان: $f(x)$ ، $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق عند $x = 2$ ، وكان: $g(2) = -3$ ، $g'(2) = -4$ ،فإن $(fg)'(2)$ هي:

a) -18

b) 18

c) -6

d) 6

الصفحة الثانية

4- إذا كان: $f(x) = 6 - \frac{1}{e^x}$ ، فإن $f'(x)$ هي:

- a) $\frac{1}{e^{2x}}$
- b) $\frac{-1}{e^{2x}}$
- c) $\frac{-1}{e^x}$
- d) $\frac{1}{e^x}$

5- إذا كان: $f(x) = \sqrt{2 + \sin x}$ ، فإن $f'(x)$ هي:

- a) $-\frac{\cos x}{\sqrt{2+\sin x}}$
- b) $\frac{\cos x}{2\sqrt{2+\sin x}}$
- c) $-\frac{\cos x}{2\sqrt{2+\sin x}}$
- d) $\frac{\cos x}{\sqrt{2+\sin x}}$

6- إذا كان: $x = 2 \sin t$ ، $y = 5 \cos t$ ، فإن ميل المماس للمعادلة الوسيطة عند $x = \frac{\pi}{4}$ هو:

- a) $-\frac{5}{2}$
- b) $\frac{5}{2}$
- c) $\frac{2}{5}$
- d) $-\frac{2}{5}$

7- إذا كان: $\ln y = x^{-2}$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$ هي:

- a) $\frac{2y}{x^3}$
- b) $-\frac{2y}{x^3}$
- c) $2yx^3$
- d) $-2yx^3$

الصفحة الثالثة

8- معادلة المماس لمنحنى العلاقة: $x^2 + y^2 = 45$ عند النقطة $(6, -3)$ هي:

a) $y = 2x + 15$

b) $y = -2x + 15$

c) $y = 2x - 15$

d) $y = -2x - 15$

9- القيمة الصغرى المطلقة للاقتران: $f(x) = 2x^2 - 8x + 1$ في الفترة $[-1, 4]$ هي:

a) -7

b) 2

c) -11

d) 1

10- إذا كان: $i = \sqrt{-1}$ ، فإن ناتج $i \times -4 \times \sqrt{-25}$ هو:

a) $-20i$

b) $20i$

c) -20

d) 20

11- مرافق العدد المركب: $z = -3 + 5i$ هو:

a) $3 + 5i$

b) $-3 + 5i$

c) $-3 - 5i$

d) $3 - 5i$

12- مقياس العدد المركب: $z = 8 - 6i$ هو:

a) $\sqrt{28}$

b) $\sqrt{14}$

c) 100

d) 10

الصفحة الرابعة

13- سعة العدد المركب: $z = -2 + 2i\sqrt{3}$ هي:

a) $\frac{\pi}{3}$

b) $\frac{2\pi}{3}$

c) $-\frac{2\pi}{3}$

d) $-\frac{\pi}{3}$

14- ناتج: $\int 6e^{3x-1} dx$ هو:

a) $-3e^{3x-1} + c$

b) $3e^{3x-1} + c$

c) $2e^{3x-1} + c$

d) $-2e^{3x-1} + c$

15- ناتج: $\int \cos(7 - 5x) dx$ هو:

a) $-\frac{1}{5} \sin(7 - 5x) + c$

b) $-\frac{1}{7} \sin(7 - 5x) + c$

c) $\frac{1}{5} \sin(7 - 5x) + c$

d) $\frac{1}{7} \sin(7 - 5x) + c$

16- قيمة: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$ هي:

a) $-1 - \frac{\pi}{4}$

b) $-1 + \frac{\pi}{4}$

c) $1 + \frac{\pi}{4}$

d) $1 - \frac{\pi}{4}$

17- قيمة: $\int_0^e \frac{6x}{x^2+1} dx$ هي:

a) $6 \ln(e^2 + 1)$

b) $-6 \ln(e^2 + 1)$

c) $-3 \ln(e^2 + 1)$

d) $3 \ln(e^2 + 1)$

يتبع الصفحة الخامسة

-18 قيمة: $\int_4^6 (5 + |3 - x|) dx$ هي:

- a) 14
- b) 6
- c) -14
- d) -6

-19 إذا كانت: $M(2, 1, -4)$ ، $N(7, 1, 8)$ نقطتين في الفضاء، فإن المسافة بين M ، N هي:

- a) 5
- b) 12
- c) 13
- d) 169

-20 إذا كانت: $A(-3, k, 7)$ ، $B(1, 3, 5)$ نقطتين في الفضاء، وكانت $C(-1, 4, 6)$ هي نقطة منتصف \overline{AB} ، فإن قيمة الثابت k هي:

- a) -5
- b) 5
- c) 6
- d) -1

-21 إذا كان: $\vec{v} = \langle 8, -2, -4 \rangle$ ، $\vec{u} = \langle 5, 6, -3 \rangle$ ، فإن $2\vec{v} - \vec{u}$ هو:

- a) $\langle 11, -10, -5 \rangle$
- b) $\langle -11, 10, -5 \rangle$
- c) $\langle 11, 10, -5 \rangle$
- d) $\langle -11, -10, -5 \rangle$

الصفحة السادسة

22- إذا كان: OAB مثلثًا، فيه: $\overrightarrow{OA} = \mathbf{a}$ ، $\overrightarrow{OB} = \mathbf{b}$ ، والنقطة C هي نقطة منتصف \overrightarrow{AB} ، فإن المتجه \overrightarrow{AC} بدلالة \mathbf{a} و \mathbf{b} هو:

a) $\frac{1}{2}(\mathbf{a} - \mathbf{b})$

b) $\frac{1}{2}(\mathbf{b} - \mathbf{a})$

c) $\frac{1}{2}(\mathbf{a} + \mathbf{b})$

d) $\frac{1}{2}\mathbf{a} - \mathbf{b}$

23- إذا كانت: $A(3, 1, 5)$ ، $B(2, 3, -1)$ نقطتين في الفضاء، فإن المتجه \overrightarrow{AB} بدلالة متجهات الوحدة الأساسية هو:

a) $\hat{\mathbf{i}} - 2\hat{\mathbf{j}} + 6\hat{\mathbf{k}}$

b) $-\hat{\mathbf{i}} + 2\hat{\mathbf{j}} + 6\hat{\mathbf{k}}$

c) $-\hat{\mathbf{i}} + 2\hat{\mathbf{j}} - 6\hat{\mathbf{k}}$

d) $\hat{\mathbf{i}} + 2\hat{\mathbf{j}} - 6\hat{\mathbf{k}}$

24- إذا كان: $\mathbf{u} = \langle 0, -6, 8 \rangle$ ، فإن متجه الوحدة باتجاه \mathbf{u} هو:

a) $\langle 0, \frac{-6}{5}, \frac{8}{5} \rangle$

b) $\langle 0, \frac{-3}{10}, \frac{4}{10} \rangle$

c) $\langle 0, \frac{-6}{5}, \frac{-4}{10} \rangle$

d) $\langle 0, \frac{-3}{5}, \frac{4}{5} \rangle$

25- إذا كان: $\mathbf{v} = \langle 4, 2, -3 \rangle$ ، $\mathbf{u} = \langle -2, 8, 6 \rangle$ ، فإن قيمة $\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}$ هي:

a) -10

b) 10

c) -16

d) 16

يتبع الصفحة السابعة

السؤال الثاني: (34 علامة)

(12 علامة)

(a) جد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي عند القيمة المعطاة إزاء كل منها:

1) $y = \frac{e^x + x^2}{\cos x}$, $x = 0$

2) $y = x \ln x + \sqrt{3 - x^2}$, $x = 1$

3) $y = u^3 - 1$, $u = 6 - 2x$, $x = 2$

(b) يمثل الاقتران: $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 10t$, $t \geq 0$ ، موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم، حيث s الموقع بالأمتار ، t الزمن بالثواني، جد كلاً مما يأتي: (13 علامة)

(1) اللحظة التي يعود فيها الجسم إلى موقعه الابتدائي.

(2) سرعة الجسم عندما يكون تسارعه 8 m/s^2

(c) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى العلاقة: $x^2 + y^3 = 28 + \ln x$ ، عند النقطة (3, 1) (9 علامات)

السؤال الثالث: (28 علامة)

(8 علامات)

(a) إذا كان: $f(x) = x^3 - 3x^2 + 9$ ، فجد كلاً مما يأتي:

(1) قيم x التي يكون عندها للاقتران f قيم قصوى محلية، مبيئاً نوعها.

(2) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران f

(12 علامة)

(b) جد ناتج العمليات الآتية على مجموعة الأعداد المركبة بالصورة القياسية:

1) $\frac{2i}{(3-4i)}$

2) $5 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right) \times 2 \left(\cos \frac{-2\pi}{3} + i \sin \frac{-2\pi}{3} \right)$

3) $(7 - 4i) - (2 - 9i)$

(8 علامات)

(c) إذا كان: $\int_a^{2a} \frac{1+4x}{x} dx = \ln 32$, $a > 0$ ، فجد قيمة الثابت a

(16 علامة)

(a) جد كلاً من التكاملات الآتية:

1) $\int \frac{dx}{x-\sqrt{x}}$

2) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + 1) \cos x \, dx$

(b) إذا كان: $f'(x) = 3(2x - 7)^5$ يُمثّل ميل المماس لمنحنى الاقتران f ، فجد قاعدة الاقتران f الذي يمر منحناه بالنقطة $(4, -1)$. (8 علامات)

(c) إذا كانت: $A(2, 5, -6)$ ، $B(2, 0, 3)$ ، $C(-3, 1, 4)$ ثلاث نقاط في الفضاء، فجد كلاً مما يأتي: (14 علامة)

(1) الصورة الإحداثية للمتجهين: \vec{AB} ، \vec{AC}

(2) ناتج الضرب القياسي: $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$

(3) قياس الزاوية بين المتجهين: \vec{AB} ، \vec{AC} بالدرجات إلى أقرب عدد صحيح.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د : ٠٠ : ٣

مدة الامتحان:

رقم المبحث: 334

المبحث: الرياضيات

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/٠١/٠٢

الفرع: الصناعي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل)

رقم الجلوس:

رقم النموذج: (١)

اسم الطالب:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (٦).

السؤال الأول: (١٠٠ علامة)

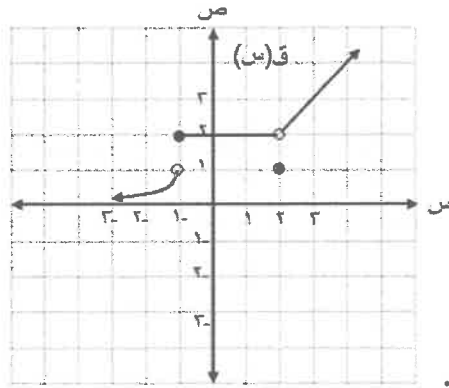
- ✦ اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً أن عدد فقراته (٢٥).
- معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح .

أجب عن الفقرتين ١، ٢ الآتيتين:

(١) نها $(س - ق) (س)$ تساوي:

(أ) ١ (ب) ٢

(ج) صفر (د) غير موجودة



(٢) مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق (س) غير متصل هي:

(أ) $\{٢, ٠\}$ (ب) $\{١, ١-\}$ (ج) $\{١, ٠\}$ (د) $\{٢, ١-\}$ (٣) إذا كان ق (س) = $س^٢ - س - ٤$ ، ه (س) = $س^٣ + س$ ، فإن نها $\frac{ق(س)}{ه(س)}$ تساوي:(أ) $\frac{٢-}{٥}$ (ب) $\frac{٢}{٥}$ (ج) $\frac{١-}{٥}$ (د) $\frac{١}{٥}$ (٤) نها $\frac{١+٢س}{٣-س}$ تساوي:

(أ) صفر (ب) ١٠ (ج) ١ (د) غير موجودة

(٥) نها $|٩-٢س|$ تساوي:

(أ) ٨- (ب) ٨ (ج) ١٠- (د) ١٠

الصفحة الثانية

٦) إذا كان $h(s)$ اقترانًا قابلاً للاشتقاق عند $s=3$ ، $h'(3) = -4$ ، $h(3) = 8$ ، وكان $q(s) = (s+1)h(s)$ ، فإن قيمة $q'(3)$ تساوي:

- (أ) ٨ (ب) ٣٦ (ج) ١٦ (د) ٢٨

٧) إذا كان $q(s) = \frac{ms}{s+2}$ ، $s \neq -2$ ، وكان $q'(2) = \frac{1}{2}$ ، فإن قيمة الثابت m تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٨

٨) إذا كان q اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان $q(s) = 4s^2 + 6s$ ، فإن قيمة $q'(2)$ تساوي:

- (أ) ٧ (ب) ١١ (ج) ٨ (د) ١٤

٩) معادلة المماس لمنحنى الاقتران $q(s) = s^2 - 4s + 2$ عند النقطة $(1, -1)$ هي:

(أ) $v = -2s - 1$ (ب) $v = -2s + 1$

(ج) $v = 2s + 1$ (د) $v = 2s - 1$

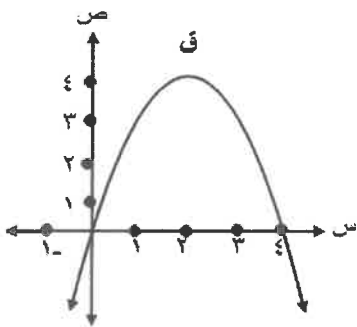
١٠) يتحرك جسيم على خطٍ مستقيم وفق العلاقة $f(n) = n^2 - 3n + 3$ ، حيث f : المسافة بالأمتار، n : الزمن بالثواني، إذا علمت أن سرعة الجسيم تساوي 4 م/ث بعد مضي 4 ثوانٍ من بدء حركته، فإن قيمة الثابت m تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٣ (ج) صفر (د) ٢

١١) عدد القيم الحرجة للاقتران $q(s) = |s|$ ، $s \in [-2, 2]$ يساوي:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٢) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران q المعروف على h ،



قيمة $q(2) + q'(2)$ تساوي:

(أ) ٤ (ب) صفر

(ج) ٨ (د) ٦

١٣) إذا كان m عددًا حقيقيًا، فإن $\left[(1+2s)^2 \right]$ دس يساوي:

(أ) $\frac{2(1+2s)^2}{3} + s$ (ب) $(1+2s)^2 + s$

(ج) $\frac{2(1+2s)^2}{6} + s$ (د) $(1+2s)^2 + s^2$

الصفحة الثالثة

(١٤) إذا كان $\int_1^2 (س) دس = ١٠$ ، فإن قيمة $\int_1^2 (س) دس$ تساوي:

- (أ) ٢٠ (ب) ٢٠- (ج) ٥ (د) ٥-

(١٥) إذا كان $\int_1^2 (س) دس = ٣$ ، $٠ < م$ ، $٠ < ح$ ، فإن قيمة الثابت $م$ تساوي:

- (أ) ٨ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ١٦

(١٦) $\int_1^2 (٣س^٢ - ٤س + ٦) دس$ يساوي:

- (أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ٥ (د) صفر

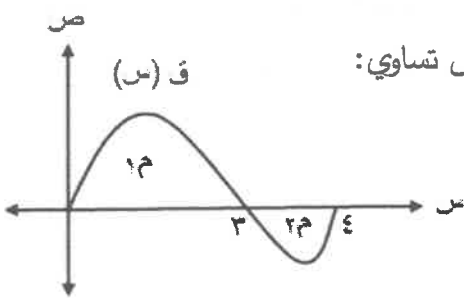
(١٧) إذا كان $\int_3^4 \frac{ق(س)}{٢} دس = ٤$ ، $\int_3^4 ق(س) دس = ٦$ ، فإن قيمة $\int_3^4 ق(س) دس$ تساوي:

- (أ) ١٤ (ب) ٢ (ج) ٢- (د) ١٠

(١٨) قيمة $\int_1^2 (٢-س) دس$ تساوي:

- (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٣-}{٢}$ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{١-}{٢}$

(١٩) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق في الفترة $[٤ ، ٠]$ ، إذا كانت المساحة $م$ ، تساوي (٨) وحدة



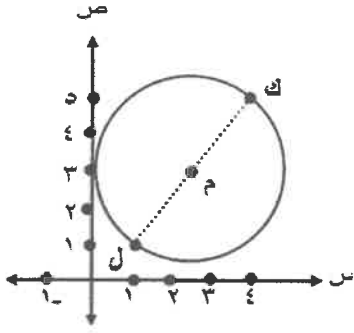
مربعة، والمساحة $م$ تساوي (٣) وحدة مربعة، فإن قيمة $\int_0^2 ق(س) دس$ تساوي:

- (أ) ١١ (ب) ٧ (ج) ٥ (د) ١٠

(٢٠) مركز الدائرة التي معادلتها $(٢-س)^٢ + (٢+ص)^٢ = ١٦$ هو:

- (أ) $(٢ ، -٤)$ (ب) $(١ ، ٢)$ (ج) $(٢ ، -٤)$ (د) $(١ ، -٢)$

الصفحة الرابعة



(٢١) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثّل دائرة مركزها النقطة م ونهايتا قطر فيها النقطتان ل (١ ، ١) ، ك (٥ ، ٤) ، فإنّ معادلة هذه الدائرة هي:

(أ) $\frac{25}{4} = (3-s)^2 + (\frac{5}{2}-s)^2$ (ب) $9 = (3-s)^2 + (\frac{5}{2}-s)^2$

(ج) $\frac{5}{2} = (3-s)^2 + (\frac{5}{2}-s)^2$ (د) $3 = (3-s)^2 + (\frac{5}{2}-s)^2$

(٢٢) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه النقطة (٤ ، ١) وبؤرته النقطة (٢ ، ١) هي:

(أ) $(4-s)8 = (1-s)^2$ (ب) $(4-s)8 = (1-s)^2$

(ج) $(4-s)8 = (1-s)^2$ (د) $(4-s)8 = (1-s)^2$

(٢٣) بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته: $(2-s)^2 = 4-s-8$ هي:

(أ) (٣ ، ٢) (ب) (٢ ، ٣) (ج) (٣ ، ٢) (د) (٢ ، ٢)

(٢٤) القطع المخروطي الذي معادلته: $4s^2 - 16s - 17 = 10 + s$ هو:

(أ) قطع زائد (ب) قطع ناقص (ج) دائرة (د) قطع مكافئ

(٢٥) قيمة الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي رأساه النقطتان: (١ ، ٦) ، (١ ، ٤-)

وطول محوره الأصغر ٦ وحدات تساوي:

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{5}{4}$ (ج) $\frac{5}{3}$ (د) $\frac{3}{5}$

السؤال الثاني: (٢٨ علامة)

(٨ علامات)

$$\text{أ) جد: } \frac{\sqrt{9 + 6s - 2s^2}}{3 - s}$$

$$\text{ب) إذا كان ق(س) = } \left. \begin{array}{l} 4 \\ 3 + s^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{، } s > 2 \\ \text{، } s = 2 \\ \text{، } s < 2 \end{array} \text{ ، متصلًا عندما } s = 2 \text{ ، فجد قيمة كل من الثابتين } p \text{ ، } b$$

(١٠ علامات)

$$\text{ج) إذا كان } s - 2v = 2s^2 + v - 1 \text{ ، فجد } \frac{S}{S} \text{ عند النقطة } (1, 0)$$

(١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٢٤ علامة)

أ) جد $\frac{S}{S}$ في كل ممّا يأتي عند قيمة س المعطاة إزاء كل منها:

(٥ علامات)

$$\text{(١) } v = \left(\frac{1}{s} + s^2 \right)^4 \text{ ، } s = 1$$

(٧ علامات)

$$\text{(٢) } v = e^2 \text{ ، } e = s - 1 \text{ ، } s = 2$$

ب) إذا كان ق(س) = $s^3 - 3s^2$ ، $s \in \mathbb{C}$ ، فجد كلاً ممّا يأتي:

(١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتزان ق.

(٢) القيم القصوى المحلية للاقتزان ق (إن وجدت) مبيئًا نوعها.

(١٢ علامة)

السؤال الرابع: (٢٤ علامة)

(أ) جد التكاملات الآتية:

(٥ علامات)

$$(1) \int_1^2 \frac{2s^3 - 4}{s^2} ds$$

(٩ علامات)

$$(2) \int_0^3 (s^2 + 3) ds$$

(ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنىي الاقترانين:

$$ق(س) = s^3 + 5s, ه(س) = 6s$$

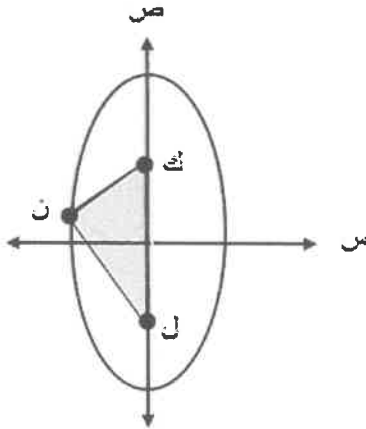
(١٠ علامات)

السؤال الخامس: (٢٤ علامة)

(أ) جد إحداثيي كلاً من المركز والرأسين للقطع المخروطي الذي معادلته:

(١٢ علامة)

$$s^2 - 2ص^2 - 2س - 15 = 0$$



(١٢ علامة)

(ب) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل قطعاً ناقصاً بؤرتاه النقطتان

ك (٤، ٠) ، ل (٤، ٠) والنقطة ن (س، ص) تقع على

منحناه بحيث أن محيط المثلث ن ك ل يساوي ١٨ وحدة طول،

فجد مساحة هذا القطع.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



K (ف) 5 (L)

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س
٣ : ٠٠

مدة الامتحان:

رقم المبحث: 337

المبحث: الرياضيات

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١/٠٢/٢٠٢٤

الفرع: الفندقية والسياحي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل

رقم الجلوس:

رقم المبحث: (١)

اسم الطالب:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (4) بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة

(ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (7).

السؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً بأن عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أن رمز الإجابة (a) على ورقة الأسئلة يقابله (أ) على ورقة القارئ الضوئي، و (b) يقابله (ب)، و (c) يقابله (ج)، و (d) يقابله (د).

1- قيمة الاقتران: $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ عند $x = -3$ هي:

a) 64

b) 16

c) $\frac{1}{64}$

d) $\frac{1}{16}$

2- الاقتران الأسّي المتناقص من بين الاقترانات الآتية هو:

a) $f(x) = 3^x$

b) $f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

c) $f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x$

d) $f(x) = (3.3)^x$

3- الصورة الأسية للمعادلة اللوغارتمية $\log_b x = a$ هي:

a) $b^x = a$

b) $b^a = x$

c) $x^b = a$

d) $x^a = b$

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

-4 قيمة: $\log_{16} \sqrt[3]{16}$ هي:

- a) $\frac{1}{3}$
- b) 3
- c) $\frac{4}{3}$
- d) 1

-5 مجال الاقتران: $f(x) = \log_4\left(\frac{1}{2}x + 2\right)$ هو:

- a) $(4, \infty)$
- b) $(-\infty, 4)$
- c) $(-4, \infty)$
- d) $(-\infty, -4)$

-6 قيمة x التي تكون عندها قيمة الاقتران: $f(x) = 50(2)^x$ تساوي 800 هي:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 16

-7 إذا كان: $f(x) = (1 - x)^{-4}$ ، فإنّ قيمة $f'(x)$ هي:

- a) $4(1 - x)^{-5}$
- b) $-4(1 - x)^{-5}$
- c) $3(1 - x)^{-3}$
- d) $-3(1 - x)^{-3}$

-8 إذا كان $f(x) = \frac{1-3x}{3}$ ، فإنّ قيمة $f'(2)$ هي:

- a) 3
- b) -3
- c) 1
- d) -1

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

9- إذا كان $f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$ ، فإنّ قيمة $f'(1)$ هي:

- a) 2
- b) $\frac{-1}{2}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) -2

10- إذا كان $f(x) = \ln e^{1-x^3}$ ، فإنّ قيمة $f'(-1)$ هي:

- a) $3e^2$
- b) 3
- c) $\frac{3}{e^2}$
- d) -3

** إذا كان: $f(x)$ و $g(x)$ اقرانين قابلين للاشتقاق عند $x = 2$ ،

وكان: $f(2) = -1, f'(2) = 1, g(2) = 2, g'(2) = 3$ ، فأجب عن الفقرتين 11, 12 الآتيتين:

11- قيمة: $(fg)'(2)$ هي:

- a) 3
- b) 2
- c) 0
- d) -1

12- قيمة: $(3f - g)'(2)$ هي:

- a) -5
- b) -1
- c) 0
- d) -4

13- ميل المماس لمنحنى الاقتران: $f(x) = \ln(x - 1)$ عند النقطة $(2, 0)$ هو:

- a) 1
- b) -1
- c) 2
- d) -2

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

14- الإحداثي x للنقطة الواقعة على منحنى الاقتران: $f(x) = 4x^2 - 6x + 10$ التي يكون عندها ميل المماس لمنحنى f يساوي 10 هو:

- a) 2
- b) -2
- c) 0
- d) 1

15- إذا كان: $f(x) = e^{\ln(2e+1)}$ ، فإن $f'(1)$ هي:

- a) $2e + 1$
- b) 2
- c) $3e$
- d) 0

16- ناتج: $\int \frac{1}{x^2} dx$ هو:

- a) $\frac{1}{x} + c$
- b) $\frac{-2}{x^3} + c$
- c) $\frac{2}{x^3} + c$
- d) $-\frac{1}{x} + c$

17- قيمة: $\int_1^3 (8x + 3) dx$ هي:

- a) 11
- b) 20
- c) 23
- d) 38

18- إذا كان: $\int_{-1}^5 k dx = -36$ ، فإن قيمة الثابت k هي:

- a) 9
- b) -9
- c) -6
- d) 6

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

19- إذا كان: $\int_b^a g(x) dx = -15$ ، فإن قيمة $\int_a^b \frac{g(x)}{3} dx$ هي:

- a) -5
- b) 5
- c) 45
- d) -45

20- قيمة: $\int_0^1 (2x - 2)^3 dx$ هي:

- a) 2
- b) -2
- c) 4
- d) -4

21- ناتج: $\int \frac{2x^2}{x^3-4} dx$ هو:

- a) $2 \ln|x^3 - 4| + c$
- b) $\frac{2}{3} \ln|x^3 - 4| + c$
- c) $\frac{1}{2} \ln|x^3 - 4| + c$
- d) $\frac{3}{2} \ln|x^3 - 4| + c$

22- إذا كان الاقتران: $C'(x) = 6x^2 - 20x + 20$ يُمثل التكلفة الحدية لإنتاج إحدى الشركات من الألعاب الإلكترونية، حيث x عدد الألعاب الإلكترونية المنتجة، وكانت تكلفة إنتاج اللعبة الإلكترونية الواحدة JD35 ، فإن اقتران التكلفة $C(x)$ لإنتاج x لعبة إلكترونية هو:

- a) $C(x) = 6x^3 - 20x^2 + 20x + 23$
- b) $C(x) = 6x^3 - 20x^2 + 20x - 23$
- c) $C(x) = 2x^3 - 10x^2 + 20x + 23$
- d) $C(x) = 2x^3 - 10x^2 + 20x - 23$

23- إذا كان: $\int_{-2}^2 f'(x) dx = 7$ ، وكان $f(2) = -7$ ، فإن قيمة $f(-2)$ هي:

- a) -14
- b) 14
- c) -7
- d) 7

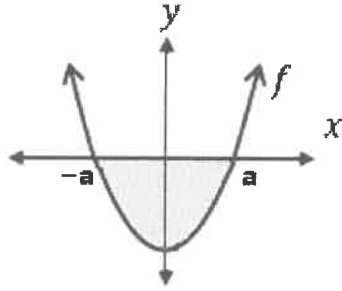
يتبع الصفحة السادسة

24- ناتج $\int (3e^{3x} + \frac{x^2-1}{x}) dx$ هو:

- a) $\frac{1}{3}e^{3x} + \frac{1}{2}x^2 - \ln|x| + c$
 b) $e^{3x} + x^2 - \ln|x| + c$
 c) $e^{3x} + \frac{1}{2}x^2 - \ln|x| + c$
 d) $\frac{1}{3}e^{3x} + x^2 - \ln|x| + c$

25- إذا علمت أن مساحة المنطقة المظللة في الشكل أدناه تساوي (6) وحدات مربعة، فإن قيمة $\int_{-a}^a 3f(x)dx$ هي:

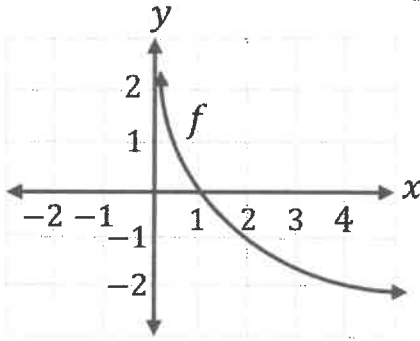
- a) -9
 b) 9
 c) 18
 d) -18



السؤال الثاني: (30 علامة)

(8 علامات)

(a) معتمداً الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران f ، أجب عن كلِّ مما يأتي:



- (1) بيّن إذا كان $f(x)$ اقتران أسّي أم لوغاريتمي.
 (2) جد مجال ومدى الاقتران f
 (3) جد خطوط التقارب للاقتران (إن وجدت).
 (4) بيّن إذا كان الاقتران f متزايداً أم متناقصاً.

(10 علامات)

(b) إذا كان: $f(x) = 2^{-x}$ ، فأجب عن كلِّ مما يأتي:

(1) أكمل جدول القيم الآتي:

x	-2	0	1
$y = f(x)$	2	$\frac{1}{4}$

(2) مثل الاقتران f بيانياً مستعيناً بالجدول أعلاه.

(12 علامة)

(c) إذا كان: $\log_a x = 4$ ، $\log_a y = 3$ ، فجد كلاً مما يأتي:

- 1) $\log_a xy$ 2) $\log_a x^3$ 3) $\log_a \sqrt{y}$ 4) $\log_a \left(\frac{y}{x}\right)^2$

السؤال الثالث: (36 علامة)

(a) جد $\frac{dy}{dx}$ لكل ممّا يأتي عند قيمة x المعطاة إزاء كل منها: (17 علامة)

1) $y = \sqrt[3]{x^2 + x + 1} + 2x \ln(x + 1)$, $x = 0$

2) $y = 5u^7 + 5u$, $u = 3x^2 + 4x$, $x = -1$

(b) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران: $f(x) = e^{x^2-1}$ عند $x = 1$ (9 علامات)(c) يمثل الاقتران: $S(t) = \frac{1000t}{0.4t+6}$ إجمالي المبيعات بآلاف الدنانير لإحدى شركات الملابس ، حيث t عدد السنوات بعد عام 2020 م (10 علامات)(1) جد معدّل تغيّر إجمالي مبيعات الشركة بالنسبة إلى الزمن t .

(2) جد معدّل تغيّر إجمالي مبيعات الشركة عام 2030 م ، مفسراً معنى الناتج.

السؤال الرابع: (34 علامة)

(a) جد كلاً من التكاملات الآتية: (14 علامة)

1) $\int 4(3x + 4)(2x - 1) dx$

2) $\int x^2(4x^3 - 1)^9 dx$

(b) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x) = 8 - 2x^2$ والمحور x . (9 علامات)(c) إذا كان: $\int_2^8 g(x) dx = 12$, $\int_2^8 f(x) dx = 4$, $\int_2^5 f(x) dx = -4$ (11 علامة)

فجد قيمة كل ممّا يأتي:

1) $\int_2^8 (2f(x) - \frac{1}{4}g(x)) dx$

2) $\int_5^2 (2 - f(x)) dx$

3) $\int_5^8 f(x) dx$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

هذه الصفحة غير مخصصة للايجابية

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ / التكميلي

(وثيقة محمية/معدود)

د س

مدة الامتحان: ٠٠ : ٣

رقم المبحث: 335

المبحث: الرياضيات

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١٠/١/٢٠٢٤

الفرع: الفندقية والسياحي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل

رقم الجلوس:

رقم النموذج: (١)

اسم الطالب:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (٥).

السؤال الأول: (١٠٠ علامة)

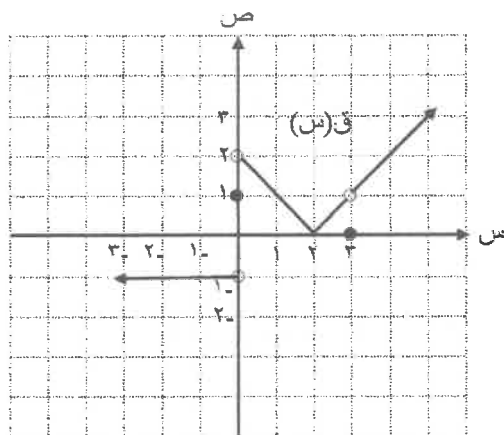
❖ اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج

الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً أن عدد فقراته (٢٥).

• معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،

أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

(١) نها ق (س) تساوي:



(أ) -١ (ب) ١ (ج) ٢ (د) غير موجودة

(٢) مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق غير متصل هي:

(أ) {٢، ٠} (ب) {٣، ٠}

(ج) {٣، ٢} (د) {٢، ١}

(٣) نها س-٢ ق س-٤ تساوي:

(أ) ١/٢ (ب) ١/٤ (ج) صفر (د) غير موجودة

(٤) إذا كانت نها ق(س) = ٦ ، نها ه(س) = -٤ ، فإن نها (ق(س) - ٢ ه(س)) تساوي:

(أ) ٥ (ب) -١١ (ج) ١١ (د) -٥

(٥) إذا كانت نها (س٢ + م٣) = ٨ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

(أ) -١٢ (ب) ١٢ (ج) -٤ (د) ٤

الصفحة الثانية

٦) إذا كان $ق(س) = ٥ + س^٢$ ، فإن $نها$ $\frac{ق(١) - ق(١)}{٥}$ تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) ٨

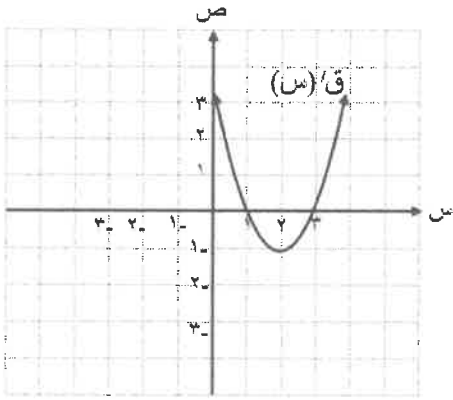
٧) إذا كان $هـ(س)$ اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان $ق(س) = ٤س هـ(س)$ ، $هـ(١) = ٢$ ، $هـ'(١) = ٣$ ، فإن $ق'(١)$ تساوي:

- (أ) ١٢- (ب) ٢٠ (ج) ٢٠- (د) ١٢

٨) إذا كان $ق(س) = ٣جها٥س$ ، فإن $ق'(س)$ تساوي:

- (أ) ٣جها٥س (ب) ٣-جها٥س (ج) ١٥جها٥س (د) ١٥-جها٥س

• معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران $ق$ ، أجب عن الفقرتين ٩ ، ١٠ الآتيتين:



٩) للاقتران $ق$ قيمة عظمى محلية عند $س$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) ٢

- (ج) ٣ (د) ١

١٠) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران $ق$ متناقصًا هي:

- (أ) $(-\infty, ١]$ (ب) $[٢, ٠]$

- (ج) $[١, ٣]$ (د) $[٣, \infty)$

١١) إذا كان للاقتران $ق(س) = س(١٦ - س)$ قيمة حرجة عند $س = ٢$ ، فإن قيمة الثابت $م$ تساوي:

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٤- (د) ٤

١٢) إذا كان $ل(س) = ٢٠٠ + ٤٠س^٢$ دينارًا ، اقتران التكلفة الكلية لإنتاج $س$ قطعة من منتج ما، فإن التكلفة

الحدية بالدينار لإنتاج (٥) قطع من هذا المنتج تساوي:

- (أ) ٤٠٠ (ب) ٦٠٠ (ج) ١٠٠٠ (د) ١٢٠٠

١٣) إذا كان $ص = (٤س^٢ - ٧)$ دس ، فإن $\frac{ص}{س}$ عند $س = ١$ تساوي:

- (أ) ٣ (ب) ١٢ (ج) ٣- (د) ١٢-

١٤) إذا كان $ق(س) = دس^٢ = ٨$ ، $ق(٤) = ٢-$ ، فإن $ق'(٢)$ تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ١٦

١٥) $\left[\frac{١}{جها٥س} دس \right]$ يساوي:

- (أ) $قاس + ج$ (ب) $طاس + ج$ (ج) $قاس + ج$ (د) $طاس + ج$

الصفحة الثالثة

(١٦) $12(7+s)^3$ دس يساوي:

(أ) $(7+s)^4$ ج (ب) $3(7+s)^4$ ج (ج) $4(7+s)^4$ ج (د) $12(7+s)^4$ ج

(١٧) يبيع أحد المتاجر (٣) أصناف من الفاكهة، و (٤) أصناف من الخضراوات، أرادت مها شراء صنف واحد من الفاكهة، وصنف آخر من الخضراوات، فإن عدد الطرق المختلفة التي يُمكنها بها اختيار ذلك هي:

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ١٢

(١٨) إذا كان $(1-n) = 24$ ، فإن قيمة n تساوي:

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٢

(١٩) كم عددًا مكونًا من ٣ منازل يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام $\{1, 2, 4, 6, 8\}$ إذا لم يُسمح بتكرار الأرقام؟

(أ) ٦٠ (ب) ١٢٥ (ج) ٢٠ (د) ٢٥

(٢٠) إذا كان $\binom{s}{3} = \binom{s}{2}$ ، فإن قيمة s تساوي:

(أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) ٦

(٢١) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) مُعطى بالجدول الآتي، فإن قيمة الثابت k تساوي:

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,١	٤ك	٠,٣	٠,٢

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٢

(ج) ٠,١ (د) ٠,٤

(٢٢) إذا كان s متغيرًا عشوائيًا ذا حدين، ومعامله: $n=2$ ، $p=0,9$ ، فإن قيمة $L(s < 0)$ تساوي:

(أ) ٠,١ (ب) ٠,٠١ (ج) ٠,٩ (د) ٠,٩٩

(٢٣) إذا كان Z متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا، وكان $L(Z \geq p) = 0,4$ ، فإن قيمة $L(Z \geq p)$ تساوي:

(أ) ٠,٨ (ب) ٠,٦ (ج) ٠,٤ (د) ٠,٢

(٢٤) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين s ، v هو $0,7$ ، فإن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين s^* ، v^*

حيث: $s^* = 1 - s$ ، $v^* = 3 - v$ تساوي:

(أ) $0,7$ (ب) $-0,7$ (ج) $0,3$ (د) $-0,3$

(٢٥) معامل الارتباط الأقوى مما يأتي: $0,7$ ، $-0,7$ ، $-0,8$ ، $0,6$ هو:

(أ) $-0,8$ (ب) $0,6$ (ج) $0,7$ (د) $-0,7$

الصفحة الرابعة

السؤال الثاني: (٢٨ علامة)

(٨ علامات)

$$\text{أ) جد: } \frac{8-3s}{s-2} \text{ } \frac{1}{s-2}$$

$$\text{ب) إذا كان ق (س) = } \left. \begin{array}{l} s-2 \text{ ، } 1 \\ s=4 \text{ ، } 15 \\ s-1 \text{ ، } 4 \end{array} \right\}$$

(١٠ علامات)

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند $s=4$

(١٠ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\frac{5}{s}$ ، $s \neq 0$ ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة .

السؤال الثالث: (٢٤ علامة)

(١٠ علامات)

أ) جد $\frac{S}{S}$ لكل ممّا يأتي:

$$(1) \text{ ص} = \sqrt{s} + \text{جا } 5s + 4 \text{ ، } s < 0$$

$$(2) \text{ ص} = 3e^{-2} - 5e \text{ ، } e = 1 - 4s$$

(٦ علامات)

ب) إذا كان اقتران التكلفة الكلية للمبيعات هو $ل(س) = 0.3s^3 + 60s + 5000$ دينار، و اقتران الإيراد الكلي هو $د(س) = 78s$ دينار، حيث s عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فجد قيمة s التي تجعل الربح أكبر ما يُمكن.

ج) إذا كان ق (س) = $s^3 - 9s^2 + 6s + 8$ ، فجد كلاً ممّا يأتي:

(١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق .

(٢) القيم القصوى (الصغرى والعظمى) المحلية للاقتران ق (إن وجدت).

(٨ علامات)

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

السؤال الرابع: (٢٢ علامة)

(٨ علامات)

أ) جد: $\left[(3-s) \sqrt{s^2 - 3s} \right]$ دس

ب) إذا كان q اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان $q'(s) = s(3-s)$ ، فجد قاعدة الاقتران q

(٥ علامات)

علمًا أن $q(0) = 5$

ج) إذا كانت كتل (٥٠٠) طالب في إحدى المدارس تتبع توزيعًا طبيعيًا متوسطه الحسابي (٤٠) كغم، وانحرافه المعياري (٤)، فجد عدد الطلبة الذين تنحصر كتلهم بين (٣٨) كغم و (٤٤) كغم.

(٩ علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يمثل جزءًا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

٢,٥	٢	١,٥	١	٠,٥	٢
٠,٩٩٣٨	٠,٩٧٧٢	٠,٩٣٣٢	٠,٨٤١٣	٠,٦٩١٥	$P(Z \geq z)$

السؤال الخامس: (٢٦ علامة)

أ) إذا كان s ، v متغيرين عدد قيم كل منهما ٥، وكان $\sum_{i=1}^5 (s_i - \bar{s})^2 = 16$ ، $\sum_{i=1}^5 (v_i - \bar{v})^2 = 25$

فجد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين s ، v .

(١٠ علامات)

ب) الجدول الآتي يبين القيم المتناظرة للمتغيرين: s ، v :

٩	٨	٦	٥	s
١٠	٨	٨	٦	v

(١٦ علامة)

جد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم v إذا عُلمت قيم s .

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

هذه الصفحة مخصصة لغير مخصصة للإيجابية