C r ن 8
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
المنهاج القديم
٢ ٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٦

(وثيقة محمية/محدود)

د : س

المبحث: الرياضيات (الورقة الثانية) رقم المبحث: 218 مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢

الفرع: (أدبي، شرعي، فندقي جامعات) رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٦/٧/٢

اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (7).

السؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا أنّ عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أنّ 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: $f(x) = -4x^{-3}$ ، فإنّ أي اقتران أصلي للاقتران $f(x)$ يُكتب على الصورة:

a) $G(x) = 12x^{-4} + C$

b) $G(x) = 2x^{-2} + C$

c) $G(x) = -12x^{-4} + C$

d) $G(x) = -2x^{-2} + C$

2) $\int \frac{6x^3 - 4x}{x} dx$ ، هو:

a) $2x^3 - 2x^2 + C$

b) $2x^3 - 4x + C$

c) $\frac{3}{2}x^4 - 2x^2 + C$

d) $\frac{3}{2}x^4 - 2x + C$

3) $\int 4\, x^{\frac{3}{4}} dx$ ، هو:

a) $\frac{7}{16}x^{\frac{4}{7}} + C$

b) $\frac{7}{16}x^{\frac{7}{4}} + C$

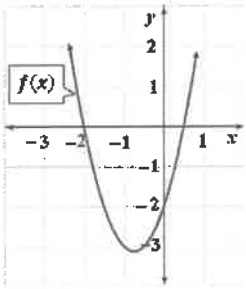
c) $\frac{16}{7}x^{\frac{4}{7}} + C$

d) $\frac{16}{7}x^{\frac{7}{4}} + C$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

4) إذا كان الشكل الآتي يُمثِّل مُنحنى الاقتران $f(x)$ ، حيث: $f'(x) = 4x + 3$ ، فإنَّ قاعدة الاقتران $f(x)$ ، هي:



a) $f(x) = 2x^2 + 3x + 2$

b) $f(x) = 4x^2 + 3x + 2$

c) $f(x) = 2x^2 + 3x - 2$

d) $f(x) = 4x^2 + 3x - 2$

* إذا كان: $\int_7^1 h(x)dx = -18$, $\int_1^3 f(x)dx = -4$, $\int_1^7 f(x)dx = -12$ ، فأجب عن الفقرتين 5 و 6 الآتيتين:

5) قيمة: $\int_1^7 (2f(x) + h(x))\,dx$ ، هي:

a) -30

b) 30

c) -6

d) 6

6) قيمة: $\int_3^7 f(x)dx - \int_3^3 (h(x) + 2)dx$ ، هي:

a) 8

b) -8

c) -10

d) 10

7) إذا كان: $\int_5^8 2k\,dx = -18$ ، فإنَّ قيمة الثابت k تساوي:

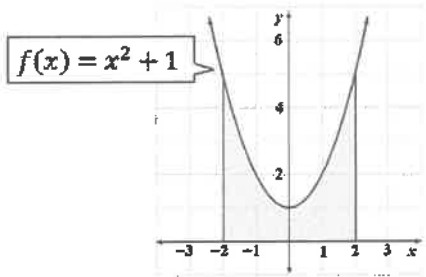
a) 9

b) -9

c) 3

d) -3

8) مساحة المنطقة المُظلَّلة في التمثيل البياني الآتي (بالوحدات المُربَّعة)، هي:



a) $\frac{28}{3}$

b) $\frac{16}{3}$

c) $\frac{14}{3}$

d) $\frac{8}{3}$

9) التكامل المحدود الذي قيمته تساوي مساحة المنطقة المحصورة بين مُنحنى الاقتران $f(x) = 12x - x^2$ ، والمحور x هو:

a) $\int_0^{12} f(x)dx$

b) $\int_{12}^0 f(x)dx$

c) $\int_0^6 f(x)dx$

d) $\int_6^0 f(x)dx$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

الصفحة الثالثة/ نموذج (١)

10) قيمة $\int_0^1 12(x-1)^5 dx$ ، هي:

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

11) $\int \frac{3e^{4x}}{e^{4x}+7} dx$ ، هو:

a) $\frac{1}{4}\ln(e^{4x}+7)+C$
b) $4\ln(e^{4x}+7)+C$
c) $\frac{3}{4}\ln(e^{4x}+7)+C$
d) $\frac{4}{3}\ln(e^{4x}+7)+C$

12) $\int \frac{\cos x+5\sin x}{4} dx$ ، هو:

a) $\sin x+5\cos x+C$
b) $\sin x-5\cos x+C$
c) $\frac{1}{4}(\sin x+5\cos x)+C$
d) $\frac{1}{4}(\sin x-5\cos x)+C$

13) $\int(4e^{-2x}+2)dx$ ، هو:

a) $-2e^{-2x}+2x+C$
b) $-8e^{-2x}+2x+C$
c) $2e^{-2x}+2x+C$
d) $8e^{-2x}+2x+C$

14) قيمة $\int_e^{e^3} \frac{3}{x} dx$ ، تساوي:

a) 6
b) 3
c) 2
d) 1

15) $\int \sin x\, e^{\cos x} dx$ ، هو:

a) $-e^{\cos x}+C$
b) $e^{\cos x}+C$
c) $e^{\sin x}+C$
d) $-e^{\sin x}+C$

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

16) وجد مصنع لتعبئة حبوب الحمّص في أكياس أنَّ نسبة أكياس حبوب الحمّص المَعيبة هي 2% . إذا مثَّل المُتغيّر العشوائي X عدد أكياس حبوب الحمّص التي سيفحصها مُراقِب الجودة حتى إيجاد أوَّل كيس حبوب مَعيب، فأيّ ممّا يأتي يُعبِّر عن ذلك بالرموز؟

a) $X \sim B(98, 0.02)$

b) $X \sim B(98, 0.2)$

c) $X \sim Geo(0.02)$

d) $X \sim Geo(0.2)$

17) إذا كان: $X \sim Geo(0.3)$ ، فإنَّ قيمة $P(X > 2)$ ، هي:

a) 0.3

b) 0.7

c) 0.09

d) 0.49

18) إذا كان: $X \sim B(4, \frac{1}{3})$ ، فإنَّ قيمة $P(2 < X \leq 3)$ ، تساوي:

a) $\frac{8}{81}$

b) $\frac{4}{27}$

c) $\frac{2}{27}$

d) $\frac{32}{81}$

19) إذا كان: $X \sim B(n, \frac{2}{3})$ ، وكان $E(X) = 12$ ، فإنَّ قيمة n ، هي:

a) 12

b) 54

c) 36

d) 18

* إذا كان: $X \sim N(80, 9)$ ، وكان 68% من البيانات تقريبًا تقع بين $\mu - \sigma$ وَ $\mu + \sigma$ ، فاستخدم القاعدة التجريبية للإجابة عن الفقرتين 20 وَ 21 الآتيتين:

20) قيمة $P(80 < X < 83)$ تساوي:

a) 0.68

b) 0.34

c) 0.50

d) 0.84

21) قيمة $P(X < 77)$ تساوي:

a) 0.16

b) 0.66

c) 0.32

d) 0.82

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

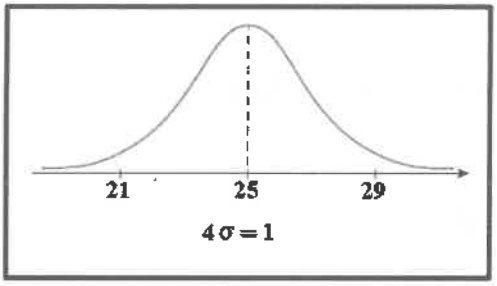
22) يُبيّن الشكل الآتي مُنحنى توزيع طبيعيّ. ما التعبير المُناسب للمُتغيّر العشوائي X لهذا التوزيع باستعمال الرموز؟

a) $X \sim N(25, \frac{1}{4})$

b) $X \sim N(5, \frac{1}{4})$

c) $X \sim N(25, \frac{1}{16})$

d) $X \sim N(5, \frac{1}{16})$



23) إذا كان: $Z \sim N(0, 1)$ ، وكان $P(Z < -a) = 0.2611$ ، فإنَّ قيمة $P(0 < Z < a)$ هي:

a) 0.2611

b) 0.7389

c) 0.2389

d) 0.7611

24) إذا كان: $P(Z > 2.01) = 0.0222$ ، وكان $P(Z > a) = 0.9778$ ، فإنَّ قيمة الثابت a تساوي:

a) 2.01

b) -2.01

c) 0.0222

d) -0.0222

25) إذا كان: $X \sim N(\mu, 64)$ ، وكانت القيمة المعيارية التي تقابل $x = 73$ هي $z = 2$ ، فإنَّ قيمة μ تساوي:

a) 32

b) 41

c) 89

d) 57

عزيزي الطالب: أجب عن الأسئلة (الثاني والثالث والرابع والخامس) على دفتر إجابتك فهو المعتمد فقط لاحتساب علامتك في هذه الأسئلة.

السـؤال الثاني: (29 علامة)

a) إذا كان ميل المماس لمُنحنى الاقتران $f(x)$ هو: $f'(x) = 2 + \frac{10}{x^2}$ ، فجد قاعدة الاقتران $f(x)$ ، علمًا بأنَّ مُنحناه يمُرّ بالنقطة $(1, 0)$. (9 علامات)

b) إذا كان: $f(x) = \begin{cases} -2x + x^2 & , x < 2 \\ 2 - x & , x \geq 2 \end{cases}$ ، فجد قيمة $\int_0^3 f(x)dx$ (9 علامات)

c) جد مساحة المنطقة المحصورة بين مُنحنى الاقتران: $f(x) = 3x^2 - 6x$ ، والمحور x . (11 علامة)

يتبع الصفحة السادسة ،،،،

السـؤال الثالث: (25 علامة)

a) جد كلًّا من التكاملات الآتية: (15 علامة)

1) $\int \left(\frac{1}{7-\frac{1}{4}x} + \cos 5x \ \sin^2 5x \right) dx$

2) $\int_2^6 \left(\frac{4}{\sqrt{2x-3}} + 6 \right) dx$

b) يتحرك جُسَيْم في مسار مُستقيم، وتُعطى سرعته بالاقتران $v(t) = (t+1)e^{t^2+2t}$ ، حيث t الزمن بالثواني، وv سرعته بالمتر لكلّ ثانية. إذا بدأ الجُسَيْم حركته من نقطة الأصل، فجد موقعه بعد t ثانية من بدء الحركة.

(10 علامات)

السـؤال الرابع: (20 علامة)

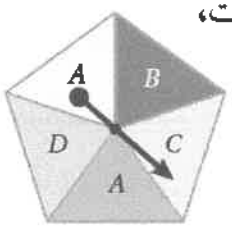
a) يتدرب لاعب على مسابقة رَمْي السهام. إذا كان احتمال إصابته للهدف هو 0.6 ، ودلّ المُتغيّر العشوائي X على عدد مرات رَمْي السهم حتى إصابة الهدف أوّل مرّة، فجد كلًّا ممّا يأتي: (10 علامات)

1) احتمال أن يُصيب اللاعب الهدف أوّل مرّة عند رَمْي السهم في المرّة الثانية.

2) قيمة $P(2 < X \leq 4)$.

3) التّوقُّع للمُتغيّر العشوائي X .

b) يُمثِّل الشكل المُجاور قُرصًا على شكل خُماسيّ مُنتظَم. إذا دُوِّرَ مُؤشِّر القُرص 8 مَرّات، ودلّ المُتغيّر العشوائي X على عدد مرّات توقُّف المُؤشِّر على الحرف A ، فجد كلًّا ممّا يأتي: (10 علامات)



1) احتمال ألّا يتوقّف المُؤشِّر على الحرف A نهائيًّا.

2) احتمال أن يتوقّف المُؤشِّر على الحرف A سبع مرّات على الأكثر.

3) التّباين للمُتغيّر العشوائي X .

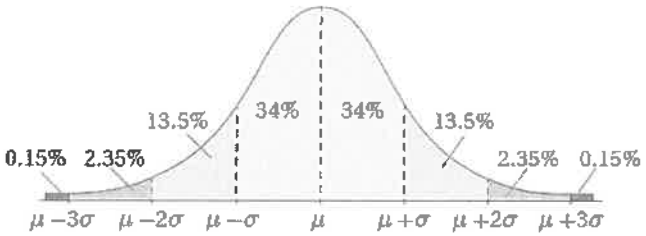
يتبع الصفحة السابعة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة السابعة/ نموذج (١)

السـؤال الخامس: (26 علامة)

a) إذا كان: $X \sim N(160, 144)$ ، فاستعمل القاعدة التجريبية والشكل المُجاور الذي يُمثِّل مُنحنى توزيعًا طبيعيًا للإجابة عن كلّ ممّا يأتي: (8 علامات)



1) ما قيمة $P(X > 196)$ ؟

2) ما النسبة المئوية للبيانات التي تزيد عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحراف معياري واحد، أو تقلّ عنه بمقدار لا يزيد على انحرافَيْن معياريين.

3) إذا كان: $P(X < a) = 0.975$ ، فجد قيمة الثابت a .

b) إذا كانت أطوال لاعبي كُرة السَّلَّة تتبع توزيعًا طبيعيًّا وسطه الحسابي 185 cm ، وانحرافه المعياري 5 cm ، فأجب عن كلّ ممّا يأتي: (18 علامة)

1) إذا اختير لاعب عشوائيًا، فما احتمال أن يزيد طوله عن 190 cm ؟

2) ما العدد التقريبي للاعبين الذين تقع أطوالهم بين 185 cm وَ 195 cm من بين 800 لاعب؟

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يتضمّن قِيَمًا مأخوذة من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	1	1.5	2	2.5
$P(Z < z)$	0.5	0.8413	0.9332	0.9772	0.9938

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف