إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٥

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث :الرياضيات (الورقة الثانية،ف٢) رقم المبحث: 205 مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢

الفرع: (أدبي، شرعي، فندقي جامعات) رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠٢٥/٦/٢٩

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: $f(x) = \frac{-3}{\sqrt{x}}$ ، فإنّ أي اقتران أصلي للاقتران $f(x)$ يُكتب على الصورة:

a) $G(x) = -6\sqrt{x} + C$

b) $G(x) = 6\sqrt{x} + C$

c) $G(x) = -\frac{3}{2}\sqrt{x} + C$

d) $G(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x} + C$

2) $\int x(x+4)\,dx$ هو:

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

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

c) $x^3 + 4x^2 + C$

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

3) $\int \frac{9-x^2}{3-x}\,dx$ هو:

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

b) $3x + \frac{x^2}{2} + C$

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

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

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

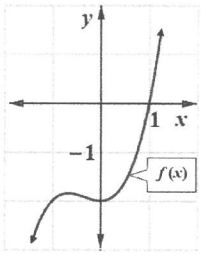
4) يبيّن الشكل الآتي منحنى الاقتران $f(x)$ ، حيث $f'(x) = 3x^2 + 2x$ ، فما قاعدة الاقتران $f(x)$ ؟

a) $f(x) = x^3 + x^2 + 1$

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

c) $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$

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



* إذا كان: $\int_1^4 h(x)dx = -5$, $\int_1^2 f(x)dx = 7$, $\int_1^4 f(x)dx = 31$ ، فأجب عن الفقرتين 5 وَ 6 الآتيتين:

5) قيمة $\int_4^1 (4h(x) - 2)\, dx$ ، تساوي:

a) 26

b) -26

c) -14

d) 14

6) قيمة $\int_2^4 f(x)\, dx - \int_1^1 h(x)dx$ ، تساوي:

a) 19

b) 24

c) -24

d) -19

7) إذا كان: $\int_1^4 (kx)dx = 60$ ، فإنّ قيمة الثابت k تساوي:

a) 40

b) 20

c) 8

d) 4

8) مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x) = -\sqrt{x}$ ، والمحور x ، والمستقيم $x = 9$ بالوحدات المربعة، هي:

a) 36

b) 27

c) 9

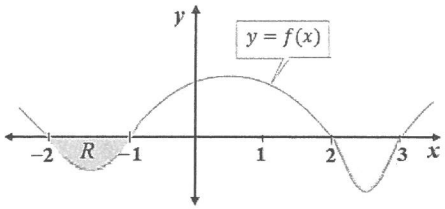
d) 18

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

الصفحة الثالثة/ نموذج (١)

9) يبيّن الشكل الآتي منحنى الاقتران $f(x)$. إذا كانت مساحة المنطقة المُظلّلة R هي 4 وحدات مُربعة، وكان: $\int_{-2}^{2} f(x)dx = 14$, $\int_{-1}^{3} f(x)dx = 8$ ، فما قيمة $\int_{2}^{3} f(x)dx$ ؟

a) -10
b) 10
c) -2
d) 2



10) قيمة $\int_{0}^{1} e^x(1-2e^x)dx$ تساوي:

a) $e - e^2$
b) $e^2 - e$
c) $e - e^2 - 2$
d) $e^2 - e - 2$

11) إذا كان: $R'(t) = \frac{20}{t+1} + 3$ ، وكان $R(0) = 5$ ، فإنّ $R(t)$ ، هو:

a) $20\ln|t+1| + 3t - 5$
b) $20\ln|t+1| + 3t + 15$
c) $20\ln|t+1| + 3t + 5$
d) $20\ln|t+1| + 3t - 15$

12) $\int 20(2x+1)^9\,dx$ هو:

a) $2(2x+1)^{10} + C$
b) $10(2x+1)^{10} + C$
c) $(2x+1)^{10} + C$
d) $20(2x+1)^{10} + C$

13) $\int (2 - 4\cos(1-4x))\,dx$ هو:

a) $2x - \frac{1}{4}\sin(1-4x) + C$
b) $2x - \sin(1-4x) + C$
c) $2x + \frac{1}{4}\sin(1-4x) + C$
d) $2x + \sin(1-4x) + C$

14) $\int \frac{\sin x}{\cos x}\,dx$ هو:

a) $\ln|\cos x| + C$
b) $-\ln|\cos x| + C$
c) $\ln|\sin x| + C$
d) $-\ln|\sin x| + C$

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

15) قيمة $\int_1^e \frac{3}{x}(\ln x)^2 dx$ تساوي:

a) $e^3 - 1$
b) $3e - 1$
c) 0
d) 1

16) إذا دلّ المُتغير العشوائي X على عدد المحاولات في تجربة إلقاء حجر نرد سُداسي مُنتظم، والتوقف عند ظهور العدد 5 لأول مرة، فأي ممّا يأتي يُعبر عن ذلك بالرموز؟

a) $X \sim B\left(5, \frac{1}{6}\right)$
b) $X \sim Geo\left(\frac{1}{6}\right)$
c) $X \sim B\left(5, \frac{5}{6}\right)$
d) $X \sim Geo\left(\frac{5}{6}\right)$

17) إذا كان: $X \sim Geo(0.6)$ ، فإنّ $P(X = 3)$ يساوي:

a) 0.336
b) 0.144
c) 0.904
d) 0.096

18) إذا كان: $X \sim Geo(p)$ ، وكان $E(X) = 5$ ، فإنّ $P(X > 2)$ يساوي:

a) $\frac{1}{5}$
b) $\frac{4}{5}$
c) $\frac{16}{25}$
d) $\frac{1}{25}$

19) إذا كان: $X \sim B(5, 0.3)$ ، فإنّ قيمة $P(3 \leq X < 4)$ تساوي:

a) 0.1323
b) 0.02835
c) 0.16065
d) 0.3087

20) إذا كان: $X \sim B(n, p)$ ، وكان $\mathrm{Var}(X) = 5.6$ ، $E(X) = 14$ ، فإنّ قيمة p ، هي:

a) 0.4
b) 0.6
c) 0.071
d) 0.178

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

21) إذا كان: $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ ، وكان $P(X < \mu + 2\sigma) = 0.975$ ، فإنّ النسبة المئوية للبيانات التي تقلّ عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين ، هي:

a) 97.5%

b) 2.5%

c) 47.5%

d) 95%

22) إذا كان: $Z \sim N(0, 1)$ ، وكان $P(-z < Z < z) = 0.697$ ، فإنّ $P(Z > z)$ يساوي:

a) 0.303

b) 0.3485

c) 0.197

d) 0.1515

23) إذا كان: $Z \sim N(0, 1)$ ، وكان $P(0 < Z < 1.5) = 0.4332$ ، فإنّ $P(Z < -1.5)$ يساوي:

a) 0.9332

b) 0.5668

c) 0.0668

d) 0.4332

24) إذا كان: $X \sim N(36, 3^2)$ ، فإنّ قيمة x التي تُقابل القيمة المعيارية $z = -2$ ، هي:

a) 54

b) 30

c) 42

d) 18

25) يُمثّل المتغير العشوائي X كُتل 2000 كيس معبأة بحبوب العدس (بالغرام). حيث $X \sim N(450, 4)$.

إذا علمت أنّ $P(Z < 2.5) = 0.9938$ ، $P(Z < 1.25) = 0.8944$ ، فما عدد أكياس العدس التي يقلّ كتلة كلّ منها عن 445 g تقريبًا؟

a) 12

b) 211

c) 1988

d) 1789

يتبع الصفحة السادسة ،،،،

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 لمنحنى الاقتران $f(x)$ هو: $\left(2-\frac{50}{x^2}\right)$ ، وكان للاقتران نقطة حرجة عند النقطة $(a\,,5)$ ، حيث: $a>0$ ، فجد قاعدة هذا الاقتران. (10 علامات)

b) إذا كان: $f(x)=\begin{cases}4x^3 & ,\ x<2\\ 36-2x & ,\ x\geq 2\end{cases}$ ، فجد قيمة $\int_1^4 f(x)dx$. (7 علامات)

c) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x)=x^3-25x$ ، والمحور x . (12 علامة)

السـؤال الثالث: (25 علامة)

a) جد كلًا من التكاملات الآتية: (13 علامة)

1) $\int_0^{13}\frac{1}{\sqrt[3]{2x+1}}\,dx$

2) $\int x^4\sin(3-x^5)\,dx$

b) يتحرك جُسيم في مسار مستقيم، وتُعطى سرعته بالاقتران: $v(t)=\frac{-6t}{\sqrt{(1+t^2)^5}}$ ، حيث t الزمن بالثواني، و v سرعته بالمتر لكل ثانية. إذا كان الموقع الابتدائي للجُسيم 5 m ، فجد موقع الجُسيم بعد t ثانية من بدء الحركة. (12 علامة)

السـؤال الرابع: (18 علامة)

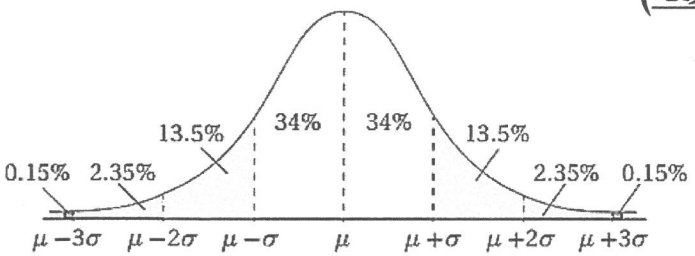
a) تنتظر سيدة مرور سيارة أجرة أمام منزلها. وكانت 4% من السيارات المارّة أمام منزلها هي سيارة أجرة. إذا مثّل X عدد السيارات التي ستمر أمام منزل السيدة حتى مرور أول سيارة أجرة، فما احتمال مرور أقلّ من 4 سيارات حتى مرور أول سيارة أجرة ؟ (7 علامات)

b) إذا كان: $X\sim B\left(n\,,\frac{1}{3}\right)$ ، وكان $\mathrm{Var}(X)=4$ ، فما قيمة $P(X\leq 1)$ ؟ (11 علامة)

يتبع الصفحة السابعة ،،،،

السـؤال الخامس: (28 علامة)

a) إذا كان: $X \sim N(40\,,36)$ ، فاستعمل القاعدة التجريبية والشكل المجاور الذي يُمثل توزيعًا طبيعيًا للإجابة عن كلّ ممّا يأتي:



1) ما قيمة $P(X > 22)$ ؟ (4 علامات)

2) ما قيمة a التي تحقق الاحتمال: $P(34 < X < a) = 0.815$ ؟ (6 علامات)

b) يُمثّل المتغير العشوائي X حجم الزيت المعبأ في 5000 قارورة من إنتاج إحدى الشركات (بالمليلتر).
حيث $X \sim N(500\,,9)$. فأجب عن الأسئلة الآتية:

1) ما نسبة القوارير التي يزيد فيها حجم الزيت على 506 mL ؟ (7 علامات)

2) قرّر قسم الجودة في الشركة إعادة تعبئة 10 قوارير، حيث إنّها تحتوي على زيت حجمه أقلّ من (k)mL ، فما قيمة k ؟ (11 علامة)

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

z	0.66	1	2	2.8	2.88
$P(Z < z)$	0.7454	0.8413	0.9772	0.9974	0.9980

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

هذه الصفحة غير مخصصة للطباعة
AWA2EL
LEARN 2 BE