ط | ١ | ! | 5

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٥ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات (الورقة الثانية،ف٢) | رقم المبحث: 202 | مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢

الفرع: (أدبي، شرعي، فندقي جامعات) | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٦/١/٣

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: $f(x) = \frac{-9}{x^{-2}}$ ، فإنّ أي اقتران أصلي للاقتران $f(x)$ يُكتب على الصورة:

a) $G(x) = 3x^3 + C$

b) $G(x) = -3x^3 + C$

c) $G(x) = \frac{9}{x} + C$

d) $G(x) = -\frac{9}{x} + C$

2) $\int x^2 \left(3 + \frac{2}{x}\right) dx$ هو:

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

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

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

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

3) $\int \frac{x^2+6x+9}{x+3} dx$ هو:

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

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

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

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

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

4) إذا كان: $f'(x) = 3x^2 - 5$ ، فإنّ قاعدة الاقتران $f(x)$ الذي يمُرّ منحناه بالنقطة $(1, 0)$ هي:

a) $f(x) = x^3 - 5x + 4$

b) $f(x) = x^3 - 5x - 4$

c) $f(x) = 3x^3 - 5x + 2$

d) $f(x) = 3x^3 - 5x - 2$

* إذا كان: $\int_2^5 f(x)dx = 2$ ، $\int_1^5 f(x)dx = -1$ ، $\int_5^2 h(x)dx = -3$ ، فأجب عن الفقرتين 5 و 6 الآتيتين:

5) قيمة $\int_5^2 \big(f(x) + h(x)\big)dx$ ، تساوي:

a) 5

b) -5

c) 1

d) -1

6) قيمة $\int_1^2 \big(3f(x)\big)dx$ ، تساوي:

a) 9

b) 3

c) -9

d) -3

7) إذا كان: $\int_k^4 2\,dx = 20$ ، فإنّ قيمة الثابت k تساوي:

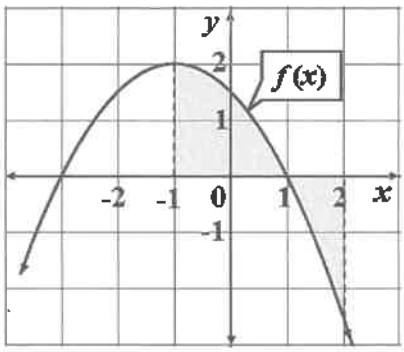
a) 14

b) -14

c) 6

d) -6

8) التكامل المحدود الذي قيمته تساوي مساحة المنطقة المُظلّلة في التمثيل البياني الآتي هو:



a) $\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$

b) $\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$

c) $-\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$

d) $-\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

9) مساحة المنطقة المحصورة بين مُنحنى الاقتران: $f(x) = x + 1$ ، والمحور x ، والمُستقيم $x = 0$ بالوحدات المُربَّعة، هي:

a) $\frac{1}{2}$

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

c) 1

d) 2

10) قيمة $\int_0^1 (2x-3)^3\, dx$ ، تساوي:

a) -20

b) 20

c) -10

d) 10

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

a) $2\ \ln|x^3-4| + C$

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

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

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

12) $\int (2x - \cos x)\, dx$ هو:

a) $x^2 - \sin x + C$

b) $x^2 + \sin x + C$

c) $2 - \sin x + C$

d) $2 + \sin x + C$

13) $\int \frac{e^x+7}{e^x}\, dx$ هو:

a) $x - 7e^x + C$

b) $x + 7e^x + C$

c) $x + 7e^{-x} + C$

d) $x - 7e^{-x} + C$

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

14) قيمة $\int_0^{\ln 5} e^{2x}\,dx$ تساوي:

a) 24

b) -24

c) 12

d) -12

15) $\int \frac{\ln x^4}{x}\,dx$ هو:

a) $2\ln x^2 + C$

b) $2(\ln x)^2 + C$

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

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

16) إذا كان: $X \sim Geo(p)$ ، وكان $P(X < 2) = 0.6$ ، فإنّ احتمال النجاح في كلّ مرّة يساوي:

a) 0.36

b) 0.24

c) 0.4

d) 0.6

17) إذا كان: $X \sim Geo\left(\frac{3}{8}\right)$ ، فإنّ $E(X)$ هو:

a) $\frac{8}{5}$

b) $\frac{5}{8}$

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

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

18) وفقًا لنموذج الخدمة الإلكتروني في إحدى الشركات، تبيّن رضا 85% من الزبائن عن خدمات الشركة. إذا قدمت الشركة خدماتها لِـ 10 زبائن في أحد الأيام، ودلّ المُتغيّر العشوائي X على عدد الزبائن الراضين عن خدمات الشركة، فأيّ ممّا يأتي يُعبّر عن ذلك بالرموز؟

a) $X \sim B(10\,,\ 0.85)$

b) $X \sim B(10\,,\ 0.15)$

c) $X \sim Geo(0.85)$

d) $X \sim Geo(0.15)$

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الصفحة الخامسة/ نموذج (١)

19) إذا كان: $X \sim B(3\ ,\ p)$ ، وكان $P(X \leq 2) = \frac{37}{64}$ ، فإنّ $P(X = 3)$ هو:

a) $\frac{37}{64}$

b) $\frac{27}{64}$

c) $\frac{3}{4}$

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

20) إذا كان: $X \sim B(n\ ,\ 0.6)$ ، وكان $\mathrm{Var}(X) = 2.4$ ، فإنّ $E(X)$ تساوي:

a) 8

b) 6

c) 4

d) 3

21) إذا كان: $X \sim N(50\ ,\ 2^2)$ ، وكان $P(X < 52) = 0.84$ ، فإنّ $P(48 < X < 52)$ يساوي:

a) 0.16

b) 0.95

c) 0.84

d) 0.68

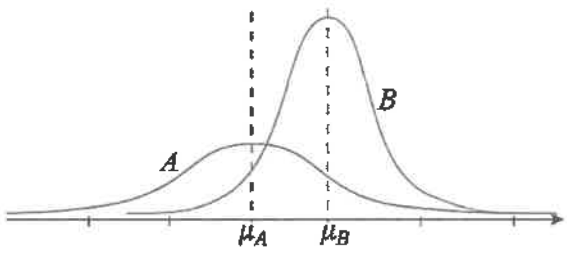
22) يُمثّل كلّ من المُنحنيين الآتيين توزيعًا طبيعيًّا. إذا علمت أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمُنحنى A على التوالي هما μ_A و σ_A ، والوسط الحسابي والانحراف المعياري للمُنحنى B على التوالي هما μ_B و σ_B ، فأيّ العلاقات الآتية تُمثّل المُقارنة الصحيحة بين هذين التوزيعين من حيث الوسط الحسابي والانحراف المعياري معًا؟

a) $\mu_B > \mu_A\ ,\ \sigma_B > \sigma_A$

b) $\mu_B > \mu_A\ ,\ \sigma_B < \sigma_A$

c) $\mu_B < \mu_A\ ,\ \sigma_B > \sigma_A$

d) $\mu_B < \mu_A\ ,\ \sigma_B < \sigma_A$



23) إذا كان: $Z \sim N(0\ ,\ 1)$ ، وكان $P(Z < 1.6) = 0.9452$ ، فإنّ $P(0 < Z < 1.6)$ يساوي:

a) 0.0548

b) 0.5548

c) 0.9452

d) 0.4452

يتبع الصفحة السادسة ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

24) إذا كان: $X \sim N(64\ ,\ \sigma^2)$ ، وكانت القيمة المعيارية التي تُقابل $x = 70$ ، هي $z = 1.2$ ، فإنّ قيمة الانحراف المعياري تساوي:

a) 5

b) 25

c) 8

d) 64

25) إذا كان: $X \sim N(30\ ,\ 9)$ ، وكان $P(Z < 1.1) = 0.8643$ ، فإنّ $P(X > 26.7)$ يساوي:

a) 0.1357

b) 0.3643

c) 0.8643

d) 0.5643

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

السـؤال الثاني: (28 علامة)

a) يُمثّل الاقتران: $C'(x) = 0.6x^2 + 2x$ التكلفة الحدّية (بالدينار) لكلّ قطعة تُنتجها إحدى الشركات، حيث x عدد القطع المُنتجة، و $C(x)$ تكلفة إنتاج x قطعة بالدينار. جد اقتران التكلفة $C(x)$ ، علمًا بأنّ تكلفة إنتاج 10 قطع هي JD 2300 (8 علامات)

b) إذا كان: $f(x) = |x - 4| - 5$ ، فجد $\int_{-6}^{2} f(x)dx$ (8 علامات)

c) جد مساحة المنطقة المحصورة بين مُنحنى الاقتران: $f(x) = 3x^2 - 27$ ، والمحور x والمُستقيمين: $x = 2\ ,\ x = 4$ (12 علامات)

السـؤال الثالث: (22 علامة)

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

1) $\int \left(\sqrt{e^x} + \frac{\cos x}{3 - \sin x}\right) dx$

2) $\int_0^2 \frac{2x}{\sqrt{3x^2+4}}\, dx$

b) يتحرك جُسيم في مسار مُستقيم، ويُعطى تسارعه بالاقتران: $a(t) = e^{t-2}$ ، حيث t الزمن بالثواني، و a تسارعه بالمتر لكلّ ثانية تربيع. إذا كانت سرعته 2 m/s بعد ثانيتين من بدء الحركة، فجد سرعة الجُسيم بعد 3 ثوان من بدء الحركة. (8 علامات)

يتبع الصفحة السابعة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الرابع: (20 علامة)

a) دوّر لاعب مؤشر قُرص بشكل مُتكرّر. وكان القُرص مُقسّمًا إلى 4 قطاعات مُلونة بالأحمر والأخضر والأصفر والأزرق. إذا كان احتمال تَوقُّف المؤشر عند اللون الأخضر هو 0.2 ، ودلّ المُتغيّر العشوائي X على عدد مرّات تدوير مؤشر القُرص حتى تَوقُّفه عند اللون الأخضر لأول مرّة، فجد كلًّا ممّا يأتي: (14 علامة)

1) احتمال تدوير مؤشر القُرص 3 مرّات على الأكثر حتى يتوقف عند اللون الأخضر لأول مرّة.

2) احتمال تدوير مؤشر القُرص أكثر من 4 مرّات حتى يتوقف عند اللون الأخضر لأول مرّة.

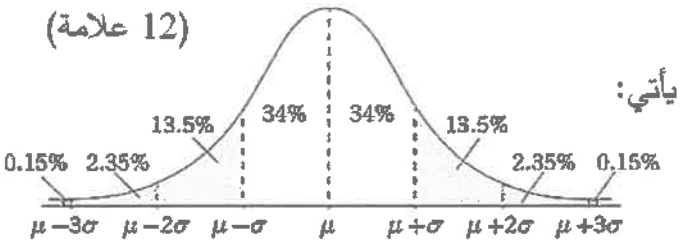
b) تقتضي القوانين في إحدى المُباريات الرياضية أن يخرج الفريق من المُنافسة ويُعدُّ خاسرًا إذا تبيّن أنّ أحد أعضاء الفريق يأخذ المُنشِّطات الرياضية. وقد وَجَدَ المُنظمون للمباراة أنّ نسبة أنْ يكون لاعب قد أخذ المُنشِّطات هو 1%
إذا كان عدد أفراد الفريق 6 لاعبين، ودلّ المُتغيّر العشوائي X على عدد اللاعبين في الفريق الذين يأخذون المُنشِّطات الرياضية، فجد كلًّا ممّا يأتي: (6 علامات)

1) احتمال أنْ لا يخرج الفريق من المُنافسة بسبب تعاطي المُنشِّطات.

2) التباين للمُتغيّر العشوائي X .

السـؤال الخامس: (30 علامة)

a) إذا كان: $X \sim N(24, 16)$ ، فاستعمل القاعدة التجريبية (12 علامة)
والشكل المجاور الذي يُمثّل توزيعًا طبيعيًّا في إيجاد كلّ ممّا يأتي:



1) $P(16 < X < 32)$

2) قيمة a التي تُحقِّق الاحتمال: $P(X > a) = 0.16$

3) النسبة المئوية للبيانات التي تقلّ قيمة كلّ منها عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحراف معياري واحد.

b) يَتْبع ضغط الدم الانقباضي (mmHg) لِـ 2000 شخص بالغ توزيعًا طبيعيًا، وسطه الحسابي 127 ، وانحرافه المعياري 16 . فأجب عن الأسئلة الآتية: (18 علامة)

1) إذا اختير شخص بالغ عشوائيًا، فما احتمال أن يكون ضغط دمه الانقباضي يزيد على 135 mmHg ؟

2) ما عدد الأشخاص البالغين الذين يقلّ ضغط دمهم الانقباضي عن 111 mmHg ؟

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

z	0.25	0.5	0.6	1
$P(Z < z)$	0.5987	0.6915	0.7257	0.8413

﴿انتهت الأسئلة﴾