الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
وزارة التّربية والتّعليم

امتحان شهادة الدّراسة الثّانويّة العامّة دورة عام 2026م
(الفرع العلميّ)
الصّفحة الأولى

الاسم:
الرّقم:
المدة: ثلاث ساعات ونصف
الدّرجة: 600 درجة

الرياضيات: (100 درجة)

أوّلاً: اختر الإجابة الصّحيحة لكلّ ممّا يأتي، ثمّ انقلها إلى ورقة إجابتك:

1) إنّ قيمة $\lim_{x\to 6}(x-5)^{\frac{3}{6-x}}$ هي:

أ	e^{-3}	ب	e^{-2}	ج	e	د	e^2

2) ليكن التابع f المعرّف على R وفق $f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-|2x|}{x^2+|x|} & ; \ x\neq 0\\ m & ; \ x=0\end{cases}$ إنّ قيمة m التي تجعل f مستمراً عند $x=0$ هي:

أ	$+2$	ب	$+1$	ج	-1	د	-2

3) في تجربة برنولية إذا كان $E(x)=\frac{5}{3}$ و $V(x)=\frac{10}{9}$ فإنّ قيمة الوسيط n تساوي:

أ	3	ب	4	ج	5	د	6

4) إذا علمت أنّ المستوي $P: 7x-6y+6z+14=0$ يقطع الكرة $S: (x-1)^2+(y+2)^2+z^2=25$ في دائرة فإنّ نصف قطر دائرة المقطع هو:

أ	4	ب	$3\sqrt{2}$	ج	2	د	$\sqrt{2}$

5) ليكن المستوي $P: x+y+z-4=0$ وبفرض أنّ المستويين Q, R يتقاطعان في فصل مشترك معرّف وسطيّاً $d\begin{cases}x=1+t\\ y=1\\ z=t\end{cases}$ $t\in R$ إنّ إحداثيات نقطة تقاطع المستويات الثلاثة هي:

أ	$I(2,1,1)$	ب	$I(1,3,1)$	ج	$I(-1,-2,1)$	د	$I(2,-2,1)$

6) في معلمٍ متجانس $(O; \vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، إذا كانت النقاط $C(0,0,3)$, $B(0,2,0)$, $A(2,0,0)$ فإن معادلة المستوي (ABC) هي:

أ	$x-y+2z-4=0$	ب	$3x+3y+2z-6=0$	ج	$3x-3y+2z-5=0$	د	$3x-y-z-4=0$

7) إذا كان $arg(z)=\theta$ فإن قيمة θ التي تحقق المعادلة $arg(1+i)+arg(z^2)=\frac{\pi}{3}$ هي:

أ	$\frac{\pi}{24}$	ب	$\frac{\pi}{12}$	ج	$\frac{\pi}{8}$	د	$\frac{\pi}{6}$

8) إذا كان $2+2^2+2^3+\cdots+2^n=2046$ فإنّ قيمة n هي:

أ	$n=8$	ب	$n=9$	ج	$n=10$	د	$n=11$

9) ليكن f تابعاً اشتقاقياً على R ويحقق $f'(x)=\frac{1}{1+x^2}$ نعرف التابع g كما يأتي: $g(x)=f(x)+f(-x)$ عندئذ يكون $g'(x)$ تساوي:

أ	$2f'(x)$	ب	$2f'(-x)$	ج	0	د	1

10) ليكن $z=\frac{\cos\theta+i\sin\theta}{\cos\theta-i\sin\theta}$ الشكل الأسي لـ z هو:

أ	$e^{-2i\theta}$	ب	$e^{-i\theta}$	ج	$e^{i\theta}$	د	$e^{2i\theta}$

ثانياً: حل الأسئلة الآتية: (120 درجة : لكل سؤال 40 درجة)

السّؤال الأوّل: ليكن التابع f المعرف على $R\setminus\{2\}$ وفق $f(x)=\frac{x+1}{x-2}$ والمطلوب:

1) أوجد $f'(x)$ ، ليكن التابع $g(x)=f(\sqrt{x})$ أوجد $g'(x)$.

2) ادرس قابلية اشتقاق التابع $h(x)=f(|x|)$ عند $x=0$.

يتبع في الصفحة الثانية

السّؤال الثّاني: يحوي صندوق ستّ كرات متماثلة مرقمة بالأرقام $0, 2, 2, 4, 4, 4$ نسحب من الصندوق كرتين معاً، والمطلوب :1) ما احتمال أن يكون مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين يساوي (4)؟

2) ليكن X متحولاً عشوائياً يدل على مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين، عيّن قيم المتحول العشوائي X ونظّم جدول القانون الاحتمالي له، وأوجد توقعه الرّياضيّ.

السّؤال الثّالث: 1) مضلّع منتظم عدد رؤوسه n ،جدْ n ليكون عدد أقطاره يساوي نصف عدد أضلاعه.

2) حلّ المعادلة $P_{n+3}^2 = 3\binom{n+2}{2}$.

ثالثاً: حلّ التمارين الآتية: (180 درجة: لكل تمرين 60 درجة)

التّمرين الأوّل: 1) أثبت أنّ $\ln(x+1) \le \sqrt{x}$ وذلك أيّاً كانت $x \in [0, +\infty[$.

2) إذا كان f تابعاً معرفاً على R وفق $f(x) = 3^{(\sin x)^2}$ فأوجد $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

3) حلّ في R المعادلة $9^x = 3^{x+1} - 2$.

التّمرين الثّاني: لتكن المتتالية $(u_n)_{n\ge 0}$ المعرّفة تدريجيّاً وفق: $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 4$, $u_0 = 1$ والمطلوب:

1) أثبت بالتدريج أنّ $1 \le u_n \le 12$.

2) لتكن المتتالية $(V_n)_{n\ge 0}$ المعرّفة وفق: $v_n = u_n - 12$ أثبت أنّ المتتالية $(V_n)_{n\ge 0}$ هي متتالية هندسيّة عيّن أساسها q وحدّها الأوّل v_0 ثم اكتب v_n بدلالة n.

3) لتكن $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$ اكتب S_n بدلالة n ،ثمّ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} S_n$.

التّمرين الثّالث: ليكن $a = -1$, $b = 2 + i\sqrt{3}$, $c = \overline{b}$,$d = 3$ والمطلوب:

1) تحقق أنّ $(a - b) = e^{i\frac{\pi}{3}}(a - c)$ واستنتج نوع المثلث ABC.

2) أثبت أنّ النقطة D هي مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقّلة $(A, -1), (B, 2), (C, 2)$.

3) جدْ العدد العقدي m الممثّل للنقطة M التي تجعل الشّكل $ACDM$ متوازي أضلاع.

4) لتكن المعادلة $E: z^2 + pz + q = 0$ عيّن العددين العقديين p , q ليكون a, b جذرين للمعادلة E.

رابعاً حُلّ المسألتين الآتيتين: (200 درجة لكل مسألة 100 درجة)

المسألة الأولى: في الشكل المجاور $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات، ولنأخذ المعلم المتجانس $\left(A; \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE}\right)$

النقطة I هي منتصف $[AB]$ ، J منتصف $[CG]$ والمطلوب:

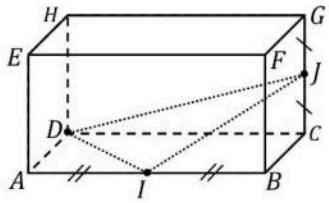
1) جدْ إحداثيّات النقاط D, I, J ثمّ اكتب معادلة للمستوي (DIJ).

2) أثبت أن المثلث DIJ قائم في I واحسب مساحته ثم احسب $\cos(\widehat{DJI})$.

3) احسب بُعد النقطة H عن المستوي (DIJ) واستنتج حجم الهرم $H - DIJ$.

4) اكتب تمثيلاً وسيطيّاً للمستقيم d المار من H والعمودي على المستوي (DIJ)

5) اكتب معادلة الأسطوانة الناتجة من دوران المستطيل $ABFE$ حول (AB) دورة كاملة



المسألة الثّانية: ليكن التابع f المعرف على R وفق: $f(x) = e^{-x} + x - 2$

1) ادرس تغيّرات التّابع، ونظم جدولاً بها.

2) أثبت أنّ المستقيم $\Delta: y = x - 2$ مقارب مائل لـ C عند الـ $+\infty$ وادرس الوضع النّسبيّ لـ C مع Δ

3) ارسم كلّ مقارب وجدته وارسم C.

4) احسب مساحة السّطح المحصور بين C و Δ والمستقيمين $x = \ln 2$ و $x = 0$.

5) استنتج عدد حلول المعادلة $e^{-2x} + \frac{x}{e^x} - \frac{3}{2}e^{-x} = 0$.

انتهت الأسئلة

تم التحميل بواسطة: بوت مكتبتي التعليمية