

أسئلة دورات الرياضيات

ITBAC
بكالوريا معلوماتية

قناتنا على التيليجرام: t.me/IT_BAC

بوت الملفات: t.me/itbac12_bot

تابع القناة ✓ | شارك المحتوى ↻



الاسم:

الرقم:

المدة : ساعتان

الدرجة : أربعمئة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية المهنية الصناعية لدورة عام ٢٠٢٤م

الدورة الأولى

الرياضيات : نظام حديث

(تقنيات الحاسوب - تقنيات الكروية - الاتصالات - الميكانيكا - التقنيات الكهربائية - صيانة الأجهزة الطبية)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك: (20 درجة لكل سؤال)

1	النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{\sqrt{x}}$ تساوي:	A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	0	D	+1	E	-1
2	في تجربة رمي قطعة نقود متوازنة 8 مرات متتالية بشكل عشوائي، عدد غاصر فضاء العينة يساوي:	A	10	B	2^8	C	512	D	1000	E	1024
3	التابع المتناقص تماماً على مجال $[0, +\infty)$ من التوابع الآتية هو:	A	$f(x) = \frac{1}{x} + \ln x$	B	$f(x) = \sqrt{x}$	C	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$	D	$f(x) = e^x + \ln x$	E	$f(x) = -x + e^x$
4	حل المعادلة $e^{2x} = e^{x+1}$ هو:	A	-1	B	-1	C	0	D	-2	E	2
5	قيمة التكامل $\int_{-1}^1 \frac{1}{x} dx$ تساوي:	A	1	B	e^{-1}	C	2	D	c	E	-1
6	يحتوي صندوق 100 كرة مرقمة من 1 إلى 100، نمتص عشوائياً كرة ونقرأ رقمها. احتمال أن يكون رقماً فردياً يساوي:	A	$\frac{1}{30}$	B	$\frac{1}{20}$	C	$\frac{1}{10}$	D	$\frac{1}{5}$	E	$\frac{1}{2}$
7	حل المعادلة $\ln(x-1) = \ln e$ هو:	A	$e+1$	B	$e-1$	C	0	D	1	E	e

ثانياً: حل التمرين الثلاث الآتية (30 درجة لكل من الأول والثاني و 100 درجة للثالث)

التمرين الأول: في المستوى العقدي المزود بالمعلم المتجانس $(0; u, v)$ ليكن العدنان العندين $z_A = 1 + i$ ، $z_C = \sqrt{3} + i$ الممثلان للنقطتين A و C على الترتيب. المطلوب:(1) احسب $(z_A)^8$ ثم جد العدد العقدي z_D الممثل للنقطة D منتصف $[AC]$.(2) اكتب العدد z_A و z_C بالشكل الأسّي واحسب $\frac{z_A}{z_C}$ ، واستنتج $\arg(z_A - z_C)$.التمرين الثاني: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ وفق $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$. المطلوب:

(1) جد معادلتى مقاربي الخط C الموازيين لمحوري الإحداثيات.

(2) ارسم المقاربين وارسم الخط C.

(3) جد $f'(x)$ واكتب معادلة المماس للخط C في نقطة منه فاصلتها $x=2$.التمرين الثالث: لتكن المصفوفة $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & -1 & -1 \end{pmatrix}$. المطلوب:

(1) اكتب المصفوفة المدرجة المكافئة للمصفوفة A.

(2) حل جملة المعادلات الآتية:

$$x - y + z = 3$$

$$x + 2y = -1$$

$$2x + y - z = 0$$

- انتهت الأسئلة -

تابع القناة | شارك المحتوى

t.me/IT_BAC

السؤال الأول:
1. ضرباً جابج الصيغة:
لحوي صندوق 100 كرة رصعة من الالوان
100 مستطبة كرتة رصعة رصعة ما الصناد
ان يكون الرصم فردي:

$$P(A) = \frac{n}{N} = \frac{50}{100} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

$$1] \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{\sqrt{x}} = 0$$

7]

$$\ln(x-1) = \ln(e)$$

نأخذ e للطرفين:

$$x - 1 = e$$

$$\boxed{x = e + 1}$$

2] نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 256$$

3] نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

4) نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين

$$\frac{2x}{e} = \frac{x+1}{e}$$

نأخذ e للطرفين

$$2x = x + 1$$

$$\boxed{x = 1}$$

5] نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين
نأخذ e للطرفين

$$\int_1^e \frac{1}{x} \cdot dx = [\ln(x)]_1^e$$

$$= \ln e - \ln 1$$

$$= 1 - 0 = 1$$

السؤال الثاني:

$$Z_A = 1 + i$$

$$C = \sqrt{3} + i$$

1) احسب

نأخذ e للطرفين

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$

$$\begin{cases} \cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{4}$$

$$Z_A = \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$$

$$Z_A = \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$$

$$Z_A^8 = \sqrt{2}^8 \left(\cos \frac{8\pi}{4} + i \sin \frac{8\pi}{4} \right)$$

$$Z_A^8 = 16 (\cos 2\pi + i \sin 2\pi)$$

الحساب

$$\frac{Z_A}{Z_C}$$

$$\frac{Z_A}{Z_C} = \frac{\sqrt{2} e^{i\pi/4}}{2 e^{i\pi/6}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot e^{i\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6}}$$

$$\frac{Z_A}{Z_C} = \frac{1}{\sqrt{2}} e^{i\frac{\pi}{12}}$$

استخرج الزاوية $\arg(Z_A - Z_C)$

$$\theta = -\frac{\pi}{12}$$

التحريك الثاني اليسار x :

$$f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$$

(1) جد معادلي مستقيم الخط C الموازي

لعمودي الخط d حيث d :
المعادلة $x-3=0$

$$y = \frac{2}{1} = 2$$

موازي x

$$x-3=0$$

$$x=3$$

موازي y

2) جد العدد العقدي المحتمل $\rightarrow$ صنف $[A_C]$

صنف $[A_C]$:
صنف $[A_C]$:
صنف $[A_C]$:

$$Z_D = \frac{Z_A + Z_C}{2}$$

$$Z_D = \frac{1+i + \sqrt{3}+i}{2} = \frac{1+\sqrt{3}+2i}{2}$$

$$Z_D = \frac{1+\sqrt{3}}{2} + i$$

3)

أكتب العدد Z_A بالأساس $e^{i\theta}$

$$Z_A : r = \sqrt{2}$$

$$\theta = \frac{\pi}{4}$$

$$Z_A = \sqrt{2} e^{i\pi/4}$$

$$Z_C : \Rightarrow r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r = \sqrt{3+1} = 2$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{6}$$

$$Z_C = 2 e^{i\pi/6}$$

$$f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2}$$

أوجد معادلة المماس في نقطة $x=2$:

$$y - y_0 = m(x - x_0) \quad \text{---}$$

$$x_0 = 2$$

$$y_0 = f(2) = -5$$

$$m = f'(2) = \frac{-7}{(2-3)^2} = \frac{-7}{(-1)^2} = -7$$

نعوض في

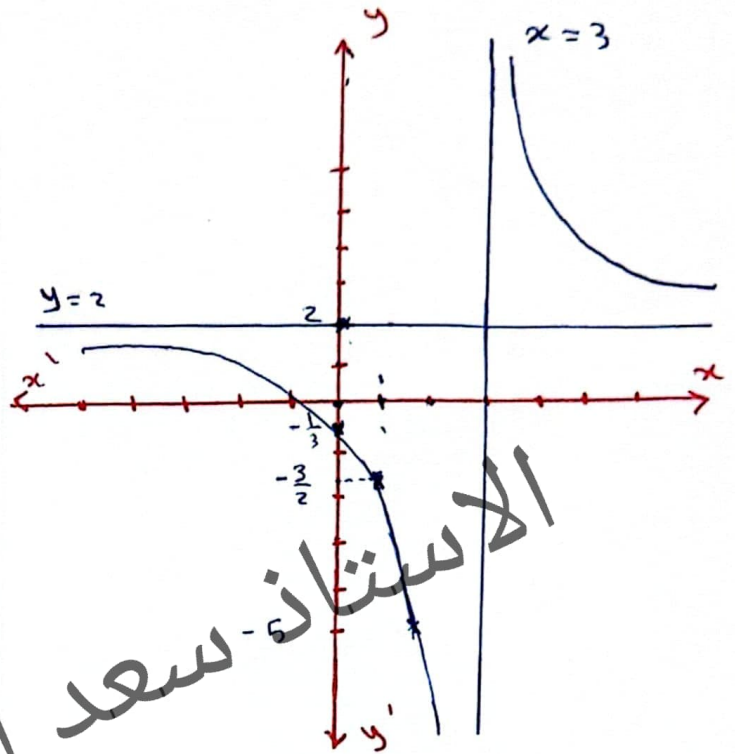
$$y + 5 = -7(x - 2)$$

$$y = -7x + 14 - 5$$

$$y = -7x + 9$$

ارسم المقاربين وارسم الخط [2]

S.C



لرسم C نحتاج 2 نقاط مساعدة :

x	y	(x, y)
0	$-\frac{1}{3}$	$(0, -\frac{1}{3})$
1	$-\frac{3}{2}$	$(1, -\frac{3}{2})$
2	-5	$(2, -5)$

جـ 1) $f'(x)$: [3]

$$f'(x) = \frac{2(x-3) - (1)(2x+1)}{(x-3)^2}$$

$$f'(x) = \frac{2x - 6 - 2x - 1}{(x-3)^2}$$

تابع القناة | شارك المحتوى

t.me/IT_BAC

٢] حلجة المعادلات :

$$x - y + z = 3$$

$$x + 2y = -1$$

$$2x + y - z = 0$$

نكتب المعادلات الموضوعة :

$$A = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & -1 & 0 \end{array} \right]$$

$$-R_1 + R_2 \rightarrow R_2 \quad \text{نـ ٢}$$

$$-2R_1 + R_3 \rightarrow R_3$$

$$H = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & -1 & -4 \\ 0 & 3 & -3 & -6 \end{array} \right]$$

$$-R_2 + R_3 \rightarrow R_3 \quad \text{نـ ٣}$$

$$H' = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & -1 & -4 \\ 0 & 0 & -2 & -2 \end{array} \right]$$

$$r = r' = r \quad \text{حلجته}$$

نكتب المعادلات :

$$x - y + z = 3 \quad \text{--- ①}$$

$$3y - z = -4 \quad \text{--- ②}$$

$$-2z = -2 \quad \text{--- ③}$$

$$-2z = -2$$

من ③

$$\boxed{z = 1}$$

السؤال الثالث : لتكن المصفوفة :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & -1 & -1 \end{bmatrix}$$

١] اكتب المصفوفة المربعة المكافئة :

$$-R_1 + R_2 \rightarrow R_2 \quad \text{نـ ٢}$$

$$-2R_1 + R_3 \rightarrow R_3$$

$$A' = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 0 & 3 & -3 \end{bmatrix}$$

$$R_3 \leftrightarrow R_2 \quad \text{نـ ٣}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 0 & 3 & -3 \end{bmatrix}$$

$$-3R_2 + R_3 \rightarrow R_3 \quad \text{نـ ٣}$$

$$A'' = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 8 \end{bmatrix}$$

منو من $\boxed{z=1}$ في ②

$$3y - 1 = -4$$

$$3y = -3$$

$$\boxed{y = -1}$$

منو من $z=1$ و $y=-1$ في ①

$$x + 1 + 1 = 3$$

$$x = 3 - 2$$

$$\boxed{x = 1}$$

الاستاذ سعد الدين سوسي

مجموعة الحلول:

$$S = \{1, -1, 1\}$$

الاسم : أحمد بن سالم
الرقم : ٨٧
المدة : ساعتان
الدرجة : أربعة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية المهنية دورة عام 2024

الرياضيات: نظام حديث (اختصاصات كهربائية) (دورة ثانية)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك: (20 درجة لكل سؤال)

1	النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2x + 1}$:	A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	-1	D	+3	E	0
2	في تجربة رمي قطعة نقود متوازنة 4 مرات متتالية بشكل عشوائي، عدد عناصر فضاء العينة يساوي	A	4	B	8	C	16	D	32	E	64
3	التابع المتزايد تماماً على المجال $[0, +\infty[$ من التوابع الآتية هو	A	$f(x) = \frac{1}{x} + \ln x$	B	$f(x) = -e^x$	C	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$	D	$f(x) = e^x + \ln x$	E	$f(x) = -x - e^x$
4	مجموعة نقاط المستوي $M(x, y)$ التي معادلتها $ z_M - 2 = 4$ دائرة مركزها	A	(2, 0)	B	(-2, 0)	C	(2, 4)	D	(0, -2)	E	(0, 2)
5	قيمة التكامل $\int_0^{\ln 2} e^x dx$ تساوي	A	1	B	$\ln 2$	C	2	D	e	E	e^2
6	يحتوي صندوق 30 كرة مرقمة من 11 إلى 40 تسحب عشوائياً كرة ونقرأ رقمها، احتمال أن يكون رقمها عدداً آحاداً 1 هو	A	$\frac{1}{30}$	B	$\frac{1}{20}$	C	$\frac{1}{10}$	D	$\frac{1}{5}$	E	$\frac{1}{2}$
7	حل المعادلة $9^{z+1} = 3$ هو	A	$-\frac{1}{2}$	B	$-\frac{1}{3}$	C	0	D	1	E	3

ثانياً: حل التمارين الثلاثة الآتية (80 درجة لكل من الأول والثاني و 100 درجة للثالث)

التمرين الأول: في المستوي العقدي المزود بالمعلم المتجانس $(O; \bar{u}, \bar{v})$ ، لتكن النقطة A الممثلة بالعدد العقدي $z_A = 2 - 2\sqrt{3}i$.

(1) جد المرافق $\bar{z}_A$ واحسب $|z_A|$ ، واكتب z_A بالشكل الأسّي.

(2) جد العدد z_B الممثل للنقطة B صورة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

التمرين الثاني: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ وفق $f(x) = \frac{x}{x-1}$.

(1) جد معادلتَي المقاربين للخط C الموازيين لمحوري الإحداثيات.

(2) ارسم المقاربين وارسم الخط C .

(3) جد $f'(x)$ واكتب معادلة لمسّاس الخط C في نقطة منه فاصلتها $x = 2$.

التمرين الثالث: لتكن المصفوفة $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$.

(1) اكتب المصفوفة المدرجة المكافئة للمصفوفة A .

(2) حل جملة المعادلات الآتية: $\begin{cases} x + y + z = 4 \\ x - 2y - z = -1 \\ 2x - y + z = 2 \end{cases}$

- انتهت الأسئلة -

ملاحظة: يعني الطالب المكثف من كل طلب يتضمن الرسم، وتوزع درجته على باقي الأسئلة.

أولاً: افتراض جاذبة الصمغ:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 + 2x + 1} = +\infty \quad (A) \quad [1]$$

[2] في تجربة رهي قطعة نفوذ متوازنة 4 مرات عدد عناصر وضاء العينة:

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \quad (C)$$

[3] استخرج المتزايد:

$$f(x) = e^x + \ln(x) \quad (d)$$

[4] مجموعة نقاط المستوي $M(x, y)$

التي مصادرها $|Z_m - 2| = 4$ دائرة مركزها:

$$(2, 0) \quad (A)$$

ملاحظة: (السؤال هذا يُحذف وتوزع

درجاته على باقي الأسئلة)

[5] قيمة التكامل:

$$\int_0^{\ln 2} e^x dx$$

$$= [e^x]_0^{\ln 2}$$

$$= e^{\ln 2} - e^0$$

$$= 2 - 1 = 1 \quad (A)$$

5. محوي صندوق 3 كرة مرقعة من

التي 40 سحب عشوائياً كرة

من الصندوق ما احتمال أن يكون

الكرة رصها آحاده 1:

الكل: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

$$\frac{3}{30} = \frac{1}{10} \quad (C)$$

$$9^{x+1} = 3 \quad [7] \text{ هذا المعادلة}$$

$$\frac{2(x+1)}{3} = 3$$

$$\Rightarrow 2(x+1) = 1$$

$$2x + 2 = 1$$

$$2x = -1$$

$$x = -\frac{1}{2} \quad (A)$$

تابع القناة | شارك المحتوى

t.me/IT_BAC

السؤال الثاني:

السؤال الثالث: $f(x) = \frac{x}{x-1}$

1] جد صدارتي المقاربي الموازيين لمحوري الإحداثيات؟

$$y = \frac{1}{x} = 1$$

موازي x .

$$x-1=0$$

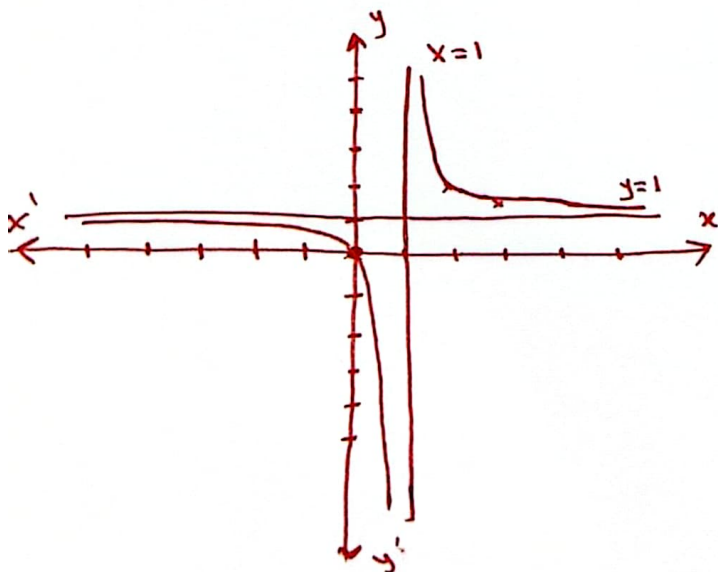
$$x=1$$

موازي y .

2] ارسم المقاربي وارسم الخط $y=C$ ؟

نأخذ نقاط مساعدة لرسم C :

x	y	(x, y)
0	0	(0, 0)
2	2	(2, 2)
3	$\frac{3}{2}$	$(3, \frac{3}{2})$



1] جد الكافق $\bar{z}_A$ و $|z_A|$

واكتب z_A بالشكل الأسّي؟

$$\bar{z}_A = 2 + 2\sqrt{3}i$$

$$|z_A| = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{4 + 12} = \sqrt{16} = 4$$

$$z_A = 2 - 2\sqrt{3}i$$

مركب

$$r = 4$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{1}{2}$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = -\frac{2\sqrt{3}}{4} = -\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = -\frac{\pi}{3}$$

$$z_A = 4 \cdot e^{i(-\frac{\pi}{3})}$$

$$z_B - w = e^{i\theta} (z_A - w_0) \quad [2]$$

$$z_B - 0 = e^{i\frac{\pi}{2}} (4 \cdot e^{i(-\frac{\pi}{3})})$$

$$z_B = 4 \cdot e^i$$

$$-R_2 + R_3 \rightarrow (R_3)$$

$$\sim \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & -3 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

[2] حل المعادلات:

$$\begin{cases} x + y + z = 4 \\ x - 2y + z = -1 \\ 2x - y + z = 2 \end{cases}$$

١١ نكتب المعنوفة الموسعة:

$$H = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & -2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 1 & 2 \end{array} \right]$$

$$-R_1 + R_2 \rightarrow (R_2)$$

$$-2R_1 + R_3 \rightarrow (R_3)$$

(2) نذكر جواب:

$$\sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 4 \\ 0 & -3 & -2 & -5 \\ 0 & -3 & -1 & -6 \end{array} \right]$$

$$-R_2 + R_3 \rightarrow (R_3)$$

$$\sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 4 \\ 0 & -3 & -2 & -5 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right]$$

$$\left. \begin{array}{l} r=3 \\ r'=3 \\ n=3 \end{array} \right\} \Rightarrow r=r'=n$$

٧ لا يوجد

نكتب المعادلات من المعنوفة المربعة:

$$x + y + z = 4 \dots\dots (1)$$

$$-3y - 2z = -5 \dots\dots (2)$$

$$z = -1 \dots\dots (3)$$

3] جد $f'(x)$ واكتب معادته التي هي

في نقطة $x=2$:

$$f(x) = \frac{1(x-1) - 1(x)}{(x-1)^2} = \frac{-1}{(x-1)^2}$$

المحسوس:

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$x_0 = 2$$

$$y_0 = 2$$

$$m = f'(2) = -1$$

$$\Rightarrow y - 2 = -1(x - 2)$$

$$y - 2 = -x + 2$$

$$\boxed{y = -x + 4}$$

السؤال الثالث:

4] أوجد المعنوفة المكافئة المربعة لـ A :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$-R_1 + R_2 \rightarrow (R_2)$$

$$-2R_1 + R_3 \rightarrow (R_3)$$

المحسوس:

$$\sim \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & -3 & -2 \\ 0 & -3 & -1 \end{bmatrix}$$

من المعادلات (1) نجد أن

$$-1 = 2$$

نضع $-1 = 2$ في المعادلة (2)

$$-3y - 2(-1) = -5$$

$$-3y + 2 = -5$$

$$-3y = -7$$

$$y = \frac{7}{3}$$

نضع $y = \frac{7}{3}$ في المعادلة (1)

$$x + \frac{7}{3} - \frac{1}{1} = \frac{4}{1}$$

$$x + \frac{7}{3} - \frac{3}{3} = \frac{4}{1}$$

$$x + \frac{4}{3} = \frac{4}{1}$$

$$x = \frac{4}{1} - \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{8}{3}$$

$$S = \left[\frac{8}{3}, \frac{7}{3}, -1 \right]$$

t.me/IT_BAC
t.me/itbac12_bot

بالتوصيق والنجاح الدائم
سعد الدين سوسي

الاسم :
الرقم :
المدة :
الدرجة : أريضة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية المهنية الصناعة دورة عام ٢٠٢١م

الدورة الأولى (اختصاصات ميكانيكية)

الرياضيات: نظام حديث

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك: (20 درجة لكل سؤال)

1	النهاية $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 2x} + 1$ تساوي:	A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	-1	D	+3	E	0
2	معادلة القطع المكافئ الذي لزوجته (1,0) ومحوره التناظري يوازي محور الترتيب هي:	A	$y^2 = y + x$	B	$x^2 + y^2 = 4$	C	$(y-1)^2 = x$	D	$(x+1)^2 = y$	E	$(x-1)^2 = y^2$
3	التابع المتزايد تماماً على المجال $[0, +\infty[$ من التتابع الآتية هو:	A	$f(x) = \frac{1}{x} + \ln x$	B	$f(x) = -4^x$	C	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$	D	$f(x) = e^x + \ln x$	E	$f(x) = -x - e^x$
4	مجموعة نقاط المستوى $M(x,y)$ التي معادلتها $ x_M - 2 = 4$ هي دائرة مركزها:	A	(2,0)	B	(-2,0)	C	(2,4)	D	(0,-2)	E	(0,2)
5	قيمة التكامل $\int_0^{\ln 2} e^x dx$ تساوي:	A	1	B	$\ln 2$	C	2	D	0	E	e^2
6	مجموعة نقاط المستوى $M(x,y)$ التي معادلتها $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 4$ هي دائرة مركزها النقطة:	A	(2,1)	B	(0,1/2)	C	(0,2)	D	(-2,0)	E	(2,0)
7	حل المعادلة $2^{\log x} = 3$ هو:	A	$-\frac{1}{2}$	B	$-\frac{1}{3}$	C	0	D	1	E	

ثانياً: حل التمارين الثلاثة الآتية (80 درجة لكل من الأول والثاني و 100 درجة للثالث)

التمرين الأول: في المستوي العتدي المزود بالمعلم المتجانس $(O; \vec{u}, \vec{v})$ ، تكن النقطة A المسئلة بالعدد العتدي $z_A = 2 - 2\sqrt{3}$ ؛

(1) جد المرافق $\bar{z}_A$ وحسب $|z_A|$ ، واكتب z_A بالشكل الأسّي.

(2) جد العدد z_B الممثل للنقطة B صورة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

التمرين الثاني: ليكن O الخط البياني للتابع f المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ وفق $f(x) = \frac{x}{x-1}$. المطلوب:

(1) جد مقاربي الخط O المرازبين لمحوري الإحداثيات.

(2) ارسم المقاربين وارسم الخط O.

(3) جد $f'(x)$ واكتب معادلة المماس للخط O في نقطة منه فاصلتها $x = 2$.

التمرين الثالث: ليكن ABC مثلثاً قائم الزاوية في A، وليكن I منتصف [BC]، وليكن O الدائرة التي مركزها A، وتمر بالنقطة I. والنقطة O تقابل نظرياً النقطة I. المطلوب:

(1) احسب $\overline{OA} - \overline{OB} - \overline{OC}$ واستنتج أن O مركز أبعاد متساوية للنقاط المنقطة (A,4)، (B,-1)، (C,-1).

(2) عين مجموعة نقاط المستوى M التي تحقق $\|4\overline{MA} - \overline{MB} - \overline{MO}\| = 8$.

- انتهت الأسئلة -

ملاحظة: يعنى الطالب المكثوف من كل طلب يتضمن الرسم، وتوزع درجته على باقي الأسئلة.

الاسم :
الرقم :
المدة : ساعتان
الدرجة : أربعة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية المهنية الدورة الثانية عام 2024

(اختصاصات ميكانيكية)

الرياضيات: نظام حديث

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة وانتقلها إلى ورقة إجابتك: (20 درجة لكل سؤال)

1	النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x$ تساوي	A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	0	D	1	E	c
2	مركز أبعاد متناسبة للنقطتين المتكثلتين (A,3) و (B,1). إذا كان $\overline{AG} = t \overline{AB}$ فإن العدد t يساوي	A	$\frac{1}{2}$	B	$\frac{1}{4}$	C	$\frac{1}{3}$	D	$-\frac{1}{4}$	E	$-\frac{1}{2}$
3	مشتق التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = \cos 2x$ هو	A	$\sin 2x$	B	$2 \sin x$	C	$-\sin 2x$	D	$-2 \sin 2x$	E	$-\sin x$
4	مجموعة نقاط المستوي $M(x,y)$ التي معادلتها $ z_M - 1 = 2$ هي دائرة مركزها	A	(0,-1)	B	(0,1)	C	(1,0)	D	(-1,0)	E	(1,2)
5	قيمة التكامل $\int_n^{\ln 3} 2e^x dx$ تساوي	A	1	B	2	C	3	D	4	E	e^2
6	لنكن النقطتان A(1,-1) و B(0,1) مركز أبعاد متناسبة للنقطتين المتكثلتين (A,3) و (B,1). عندئذ:	A	$M(\frac{3}{4}, -\frac{1}{2})$	B	M(1,3)	C	M(3,1)	D	M(-3,-1)	E	M(1,-3)
7	حل المعادلة $\ln(x-1) = 0$ هو	A	1	B	-1	C	c	D	1+c	E	2

ثانياً: حل التمارين الثلاثة الآتية (80 درجة لكل من الأول والثاني و100 درجة للثالث)

التمرين الأول: في المستوي العقدي المزود بالمعلم المتجانس $(O; \vec{u}, \vec{v})$ ، النقطة A ممثلة بالعدد العقدي

$$z_A = 2 + 2\sqrt{3}i$$

(1) احسب الطويلة $|z_A|$ والمرفاق $\bar{z}_A$.

(2) اكتب كلاً من العددين z_A و $(z_A)^2$ بالشكل الأسّي.

(3) جد العدد z_B الممثل للنقطة B صورة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

التمرين الثاني: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ وفق $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x - 1}$.

(1) جد $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

(2) جد $f'(x)$ ، ثم اكتب معادلة مماس الخط C في نقطة منه فاصلتها $x = 2$.

(3) هل يقبل C مماساً موازياً للمستقيم الذي معادلته $y = 4x$ ؟ ولماذا؟.

التمرين الثالث: ليكن القطع الناقص الذي معادلته $4x^2 + 25y^2 = 100$.

(1) احسب طول كل من قطريه الكبير والصغير.

(2) عيّن ذراه الأربع ومحرقه.

(3) ارسم القطع واحسب مساحته.

- انتهت الأسئلة -

ملاحظة: يعنى الطالب المكثوف من كل طلب يتضمن الرسم، وتوزع درجته على باقي الأسئلة.

الرياضيات: نظام حديث (اختصاصات المهن الكهربائية والإلكترونية وتقنيات الحاسوب)

عدد الأسئلة 25 سؤالاً وعدد صفحات الأسئلة 3 صفحات.

الأسئلة من 1 الى 20 لكل سؤال 15 درجة.

الأسئلة من 21 الى 25 لكل سؤال 20 درجة.

لكل سؤال أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط اختر الإجابة الصحيحة وظللها على ورقة إجابتك:

(1) مجموع جذري المعادلة الآتية: $x^2 - 6x + 8 = 0$ يساوي:

-6	A	6	B	8	C	-8	D
----	---	---	---	---	---	----	---

(2) حلول المتراجحة الآتية: $4x^2 - 1 \leq 0$ هي:

$[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$	A	$[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$	B	$[-\infty, \frac{1}{2}]$	C	$[\frac{1}{2}, +\infty]$	D
-------------------------------	---	-------------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---

(3) مجموعة تعريف الدّابع f المعرّف وفق: $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x - 5}$ هي:

$[-1, 5]$	A	$[-5, 1]$	B	$[-\infty, -5] \cup [1, +\infty]$	C	$[-\infty, -1] \cup [5, +\infty]$	D
-----------	---	-----------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

(4) مجموعة تعريف الدّابع f المعرّف وفق: $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+1}$ هي:

$\mathbb{R} \setminus \{1\}$	A	$\mathbb{R} \setminus \{1, -1\}$	B	$\mathbb{R}$	C	$\mathbb{R} \setminus \{-1\}$	D
------------------------------	---	----------------------------------	---	--------------	---	-------------------------------	---

(5) ليكن C الخط البياني للدّابع f المعرّف على $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ وفق: $f(x) = \frac{2x+1}{2x+4}$. الخط C يقبل مقارباً

شاقولياً معادلته هي:

$x = 0$	A	$x = 1$	B	$x = 2$	C	$x = -2$	D
---------	---	---------	---	---------	---	----------	---

(6) ليكن C الخط البياني للدّابع f المعرّف على $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ وفق: $f(x) = \frac{2x+1}{2x+4}$. الخط C يقبل مقارباً أفقياً

معادلته هي:

$y = 0$	A	$y = 1$	B	$y = 2$	C	$y = -2$	D
---------	---	---------	---	---------	---	----------	---

(7) ليكن C الخط البياني للدّابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$. معادلة المماس للخط C

في نقطة منه فاصلتها $x = 0$ هي:

$y = 0$	A	$y = 1$	B	$y = x + 1$	C	$y = 9x + 1$	D
---------	---	---------	---	-------------	---	--------------	---

(8) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x^2-1}$ تساوي:

$+\infty$	A	3	B	$\sqrt{3}$	C	0	D
-----------	---	---	---	------------	---	---	---

(9) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$ تساوي:

1	A	$\frac{1}{2}$	B	$\frac{1}{4}$	C	0	D
---	---	---------------	---	---------------	---	---	---

(10) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+3} - \sqrt{x})$ تساوي:

$+\infty$	A	3	B	$\sqrt{3}$	C	0	D
-----------	---	---	---	------------	---	---	---

يتبع في الصفحة الثانية

الاسم :
الرقم :
المدة : ساعتان.
الدرجة : أربعين.

الامتحان النصفى الموحد لشهادة الدراسة الثانوية المهنية الصناعية

للعام الدراسي 2025/2024

الرياضيات: نظام حديث (اختصاصات المهن الكهربائية والإلكترونية وتقنيات الحاسوب)

الصفحة الثانية

(11) لوكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ وفق: $f(x) = -\frac{1}{x}$. عدد المعاسات للخط C الموازية للمستقيم الذي معادلته $y = x$ يساوي:

1	D	2	C	3	B	4	A
---	---	---	---	---	---	---	---

(12) لوكن التابع f المعرف على $[0, +\infty[$ وفق: $f(x) = x\sqrt{x} + 1$. عندئذ $f'(1)$ يساوي:

0	D	$\sqrt{2}$	C	1	B	$\frac{3}{2}$	A
---	---	------------	---	---	---	---------------	---

(13) لوكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ وفق: $f(x) = \frac{-x^2 + 1}{x}$. النقطة التي تنتمي للخط C هي:

$(-1, 1)$	D	$(1, -1)$	C	$(-1, -1)$	B	$(-1, 0)$	A
-----------	---	-----------	---	------------	---	-----------	---

(14) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x^2}{x^2+1}$ يساوي:

0	D	-1	C	1	B	$-\infty$	A
---	---	----	---	---	---	-----------	---

(15) لوكن التابع f المعرف على $[0, +\infty[$ وفق: $f(x) = \frac{1}{x} + 2\sqrt{x} + 1$. عندئذ $f'(x)$ يساوي:

$f'(x) = \frac{\sqrt{x}+1}{x^2}$	D	$f'(x) = \frac{x\sqrt{x}+1}{x^2}$	C	$f'(x) = \frac{x\sqrt{x}-1}{x^2}$	B	$f'(x) = \frac{x\sqrt{x}-1}{x}$	A
----------------------------------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---	---------------------------------	---

(16) لتكن جملة المعادلات الخطية $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$ ، مجموعة الحلول لهذه الجملة هي:

$S = \{(0, -2)\}$	D	$S = \{(0, 2)\}$	C	$S = \{(-2, 0)\}$	B	$S = \{(2, 0)\}$	A
-------------------	---	------------------	---	-------------------	---	------------------	---

(17) لتكن جملة المعادلات الخطية $\begin{cases} x + 3y + 6z = 7 \\ 2y + z - 7x = -1 \\ 5z - 2x = 4 \end{cases}$ ، مصفوفة أمثال للجملة هي:

$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 2 & 1 & -7 \\ 5 & -2 & 0 \end{vmatrix}$	D	$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 2 & 1 & -7 \\ 5 & 0 & -2 \end{vmatrix}$	C	$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 6 \\ -7 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 5 \end{vmatrix}$	B	$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 6 \\ -7 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & -2 \end{vmatrix}$	A
---	---	---	---	---	---	---	---

(18) لتكن جملة المعادلات الخطية $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x - 2y = -3 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$ ، مجموعة الحلول لهذه الجملة هي:

$S = \emptyset$	D	$S = \{(0, 0)\}$	C	$S = -\{(2, 1)\}$	B	$S = \{(1, 2)\}$	A
-----------------	---	------------------	---	-------------------	---	------------------	---

(19) لتكن جملة المعادلات الخطية $\begin{cases} x + 2y - z = -1 \\ -2x - 4y + 2z = 2 \end{cases}$ ، مجموعة الحلول لهذه الجملة هي:

$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = -2y + z - 1\}$	C	$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = -y + z\}$	A
$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = -y + z - 1\}$	D	$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = -4y + 2z - 2\}$	B

يتبع في الصفحة الثالثة

الاسم :
الرقم :
المدة : ساعتان .
الدرجة : أربعين .

الامتحان النصفي الموحد لشهادة الدراسة الثانوية المهنية الصناعية

للعام الدراسي 2025/2024

الرياضيات : نظام حديث (اختصاصات المهن الكهربائية والإلكترونية وتقنيات الحاسوب)

الصفحة الثالثة

(20) لنكن جملة المعادلات الخطية $\begin{cases} x + y - z = 2 \\ 2x + y + z = 6 \\ 3x - y - z = 4 \end{cases}$ ، مجموعة الحلول لهذه الجملة هي :

$S = \{(2, 1, -1)\}$	C	$S = \{(2, 1, 1)\}$	A
$S = \{(2, 0, 0)\}$	D	$S = \{(-2, -1, 1)\}$	B

(21) لنكن جملة المعادلات الخطية $\begin{cases} x - 2y - 10z = -6 \\ 2x - y + 4z = -3 \\ 3x + 4z = 7 \end{cases}$ مصفوفة مدرجة مكافئة للمصفوفة الموسعة للجملة هي :

$\left[\begin{array}{ccc c} 1 & -2 & -10 & -6 \\ 0 & 1 & 8 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right]$	D	$\left[\begin{array}{ccc c} 1 & -2 & -10 & -6 \\ 0 & 1 & 8 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{1}{2} \end{array} \right]$	C	$\left[\begin{array}{ccc c} 1 & -2 & -10 & -6 \\ 0 & 1 & 8 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{1}{2} \end{array} \right]$	B	$\left[\begin{array}{ccc c} 1 & -2 & -10 & 0 \\ 0 & 1 & 8 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{1}{2} \end{array} \right]$	A
--	---	--	---	--	---	---	---

(22) ليكن C_f و C_g خطين بيانيين للتابعين f و g المعرفين وفق: $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$. عندئذ نقطتي تقاطع الخطين C_f و C_g هي :

$(1, 1)$ و $(0, 0)$	A	$(0, 1)$ و $(1, 0)$	B	$(0, 1)$ و $(1, 2)$	C	$(1, 1)$ و $(1, 0)$	D
---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---

(23) لنكن المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 3 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ ، مصفوفة مدرجة مكافئة للمصفوفة A هي :

$\left[\begin{array}{ccc} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{array} \right]$	D	$\left[\begin{array}{ccc} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{array} \right]$	C	$\left[\begin{array}{ccc} 1 & -2 & 1 \\ 0 & -2 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \end{array} \right]$	B	$\left[\begin{array}{ccc} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & -8 \end{array} \right]$	A
--	---	--	---	--	---	--	---

(24) ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = -x^2 + 2x - 1$. الوضع النسبي للخط C والمماس Δ الذي معادلته $y = 2x - 1$ هو :

C فوق Δ على $]-\infty, 0[$	D	C فوق Δ على $[0, +\infty[$	C	C تحت Δ على $\mathbb{R}$	B	C فوق Δ على $\mathbb{R}$	A
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

(25) ليكن a عدداً حقيقياً غير معدوم، و ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف وفق: $f(x) = \frac{x+1}{ax+2}$ ، إذا علمت أن معادلة المقارب الأفقي للخط C هي $y = 2$ فإن قيمة a تساوي :

$\frac{1}{2}$	D	2	C	$\frac{1}{4}$	B	-2	A
---------------	---	---	---	---------------	---	----	---

- انتهت الأسئلة -

في كل من الأسئلة الآتية أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصحيحة ثم اكتبها على ورقة إجابتك أمام الرقم الموافق

(عدد الأسئلة: 25) (الدرجة: $16 \times 25 = 400$)

1- ليكن التابع f المعرف على $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right]$ وفق $f(x) = \ln(2x-1)$ ، فإن تابعه المشتق هو:

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{2x-1}$	$\frac{-1}{2x-1}$	$\frac{-2}{2x-1}$	$\frac{2}{2x-1}$

2- قيمة المقدار $A = \ln(e^3) + e^{\ln(3)}$ تساوي:

أ	ب	ج	د
6	5	9	10

3- إن حل المعادلة $5^{x-3} = \frac{1}{25}$ هو:

أ	ب	ج	د
$x = -2$	$x = -1$	$x = 1$	$x = 2$

4- أحد التوابع الأصلية للتابع $f(x) = 3x^2 - 4x + 1$ هو:

أ	ب	ج	د
$F(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$	$F(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1$	$F(x) = x^3 + 2x^2 - 1$	$F(x) = 6x^3 + 2x^2 - 1$

5- إذا علمت أن $z_1 = 2 - i$ هو أحد جذري المعادلة $z^2 - 4z + 5 = 0$ فإن الجذر الثاني z_2 هو:

أ	ب	ج	د
$2 + 2i$	$1 - i$	$1 + i$	$2 + i$

6- إذا كان $z = \cos \theta + i \sin \theta$ فإن مرافق العدد العقدي يساوي:

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

7- ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = \frac{2x^2 - 3}{-x^2 - 2}$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ تساوي:

أ	ب	ج	د
-1	-2	2	1

8- ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$ وفق $f(x) = \frac{1}{x+3}$ فإن الخط البياني للتابع f يقبل المستقيمين المقاربين:

أ	ب	ج	د
$x = -3, y = 0$	$x = -3, y = -3$	$x = -3, y = 1$	$x = -3, y = 3$

9- ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = x^2 + 1$ فإن ميل المماس للخط البياني للتابع f في نقطة منه فاصلتها $x = 1$ هو:

أ	ب	ج	د
-2	-1	1	2

10- ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$ فإن التابع المشتق f' يعطى بالعلاقة:

أ	ب	ج	د
$\frac{2x}{\sqrt{x^2 + 3}}$	$\frac{x}{\sqrt{x^2 + 3}}$	$\frac{x}{2\sqrt{x^2 + 3}}$	$\frac{1}{2\sqrt{x^2 + 3}}$

يتبع في الصفحة الثانية

11- ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = (x-1)^2(x^2+3)$ فإن للمعادلة $f(x) = 0$ جذراً مضاعفاً هو:

أ	ب	ج	د
$x = 1$	$x = -1$	$x = 3$	$x = -3$

12- لدينا قطع مكافئ معادلته $y^2 - 4y - 8x + 20 = 0$ عندئذ الصيغة القياسية لمعادلة القطع هي:

أ	ب	ج	د
$(y+2)^2 = 8(x+2)$	$(y-2)^2 = 8(x-2)$	$(y-2)^2 = -8(x-2)$	$(y+2)^2 = -8(x+2)$

13- ليكن لدينا قطعاً ناقصاً معادلته $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ عندئذ مساحته تساوي:

أ	ب	ج	د
14π	16π	12π	144π

14- ليكن لدينا قطعاً ناقصاً معادلته $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$ عندئذ معادلة الدائرة الثانوية للقطع هي:

أ	ب	ج	د
$x^2 + y^2 = 4$	$x^2 + y^2 = 2$	$x^2 + y^2 = 1$	$x^2 + y^2 = 5$

15- ليكن لدينا قطعاً زائداً معادلته $x^2 - y^2 = 4$ عندئذ معادلة أحد مقاربيه هي:

أ	ب	ج	د
$y = 4x$	$x = 4y$	$x = 2y$	$y = x$

16- لتكن لدينا الدائرة التي معادلتها: $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ عندئذ يكون نصف قطرها R وإحداثيتي مركزها A هما:

أ	ب	ج	د
$R = 3$ و $A(-1, 2)$	$R = 3$ و $A(1, 2)$	$R = 2$ و $A(-1, 2)$	$R = 9$ و $A(1, 2)$

17- قطع زائد فروتاه $A(3, 0)$ و $A'(-3, 0)$ و محرقاه $F(4, 0)$ و $F'(-4, 0)$ عندئذ معادلته هي:

أ	ب	ج	د
$\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{7} = 1$	$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$	$\frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{9} = 1$	$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{7} = 1$

18- الجدول الآتي يمثل دراسة إشارة التابع $(f-g)(x)$

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f-g$	$-$	0	$+$

فإن الوضع النسبي للخطين C_g و C_f .

أ	ب	ج	د
C_f فوق C_g على $]-\infty, +\infty[$	C_f تحت C_g على $]-\infty, -1[$	C_f فوق C_g على $]-\infty, -1[$	C_f تحت C_g على $]-1, +\infty[$

19- ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = x^2$ فإن التابع f :

أ	ب	ج	د
متناقص على $]0, +\infty[$	متزايد على $]0, +\infty[$	متناقص على $]-\infty, 0[$	متزايد على $]-1, 0[$

20- ليكن التابع f المعرف وفق: $f(x) = \frac{x+\sqrt{x}}{x+2}$ ، فإن نهاية التابع عند $+\infty$ تساوي:

أ	ب	ج	د
$+\infty$	$-\infty$	-1	1

21- ليكن التابع المعرف وفق: $f(x) = \ln(x-2)$ ، فإن مجموعة تعريفه هي:

أ	ب	ج	د
$]-\infty, 2[$	$[2, +\infty[$	$[2, +\infty[$	$]-\infty, 2]$

يتبع في الصفحة الثالثة

22- إن قيمة التكامل $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ هي:

أ	1	ب	-1	ج	0	د	2
---	---	---	----	---	---	---	---

23- ليكن التابع F الاشتقاقي على $]0, +\infty[$ وفق $F(x) = x \ln(x) - x + e^2$ هو أحد التوابع الأصلية للتابع f :

أ	$-\ln(x)$	ب	$\ln(x)$	ج	$\ln(x) - 1$	د	$\ln(x) - 1 + e^2$
---	-----------	---	----------	---	--------------	---	--------------------

24- ليكن العدد العقدي: $z = 2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}i$ عندئذ الشكل المثلثي للعدد العقدي z :

أ	$\left[4, \frac{\pi}{4}\right]$	ب	$\left[4, -\frac{\pi}{4}\right]$	ج	$\left[4\sqrt{2}, \frac{\pi}{4}\right]$	د	$\left[4\sqrt{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
---	---------------------------------	---	----------------------------------	---	---	---	--

25- ليكن لدينا قطع مكافئ معادلته $(x-2)^2 = 8(y-1)$ عندئذ معادلة دليله:

أ	$y = -1$	ب	$x = -1$	ج	$y = 2$	د	$x = 2$
---	----------	---	----------	---	---------	---	---------

انتهت الأسئلة

الصفحة الأولى

في كل من الأسئلة الآتية أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصحيحة ثم اكتبها على ورقة إجابتك أمام الرقم الموافق للسؤال:
(عدد الأسئلة: 25) . (الدرجة: 16 × 25 = 400)

(1) لدينا المصفوفة $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ بإجراء التحويل $-2R_1 + R_2 \rightarrow R_2$ نحصل على المصفوفة:					
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$	D	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	C	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & -5 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	A	(2) المصفوفة المذبذبة فيما يأتي هي:			
$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	D	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	C	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	
$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	A	(3) لجملة المعادلتين الخطيتين الآتية: $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$ حل وحيد هو:			
$(0, -8)$	D	$(0, 7)$	C	$(3, 1)$	
$(1, 3)$	A	(4) إذا كانت المصفوفة الموسعة لجملة ثلاث معادلات خطية بمجهولين هي $\begin{pmatrix} 1 & 2 & \vdots & 0 \\ 2 & -1 & \vdots & 0 \\ 1 & 1 & \vdots & 0 \end{pmatrix}$ فإن:			
الجملة مستحيلة الحل.	A	لكل الجملة عدد لا نهائي من الحلول.	B	الجملة حل وحيد هو $(0, 0)$.	
الجملة حلان هما $(1, 2)$ و $(2, -1)$.	D	(5) a و b عددين حقيقيين وليكن C الخط البياني للتابع f التابع المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ وفق $f(x) = \frac{ax+1}{bx-6}$ إذا علمت أن للخط C مقارب معادلته $y = 2$ فإن قيمتي كل من a و b هي:			
$b = 2, a = 1$	A	$b = -2, a = -4$	B	$b = 3, a = 6$	
$b = 2, a = 4$	D	(6) النهاية الآتية: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x} + \frac{1}{x} \right)$ تساوي:			
0	D	-2	C	$+\infty$	
$+\infty$	A	$-\infty$	B	(7) ليكن f التابع المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ وفق: $f(x) = \frac{-4x^2+9}{2x+2}$ عند $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ تساوي:	
0	D	-2	C	$-\infty$	
$+\infty$	A	$-\infty$	B		

يتبع في الصفحة الثانية

(8) حل المعادلة $7^{2x-5} = 1$ هو:

2	D	3	C	6	B	<u>5</u>	A
---	---	---	---	---	---	----------	---

(9) المعادلة الآتية: $(e^x)^2 = e^x \cdot e^3$ تكافئ:

$e^{x^2} = e^{x^3}$	D	$e^{2x} = e^{x+3}$	<u>C</u>	$e^{2x} = e^{x^3}$	B	$e^{x^2} = e^{x^3}$	A
---------------------	---	--------------------	----------	--------------------	---	---------------------	---

(10) الحد الآتي: $\ln 2 + \ln(8e) - \ln(4e^2)$ يساوي:

$3\ln 2 - 1$	D	$2\ln 2 - 1$	<u>C</u>	$3\ln 2 + 1$	B	$2\ln 2 + 1$	A
--------------	---	--------------	----------	--------------	---	--------------	---

(11) ليكن C_1 الخط البياني للتابع f المعرفة على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = e^x$ و C_2 الخط البياني للتابع g المعرفة على $\mathbb{R}$ وفق

$g(x) = e^x - 2$. عندئذ الخط البياني C_2 ينتج عن الخط البياني C_1 وفق

انعكاس شعاعه $\vec{u}(0, -2)$	B	انعكاس بالنسبة لمحور الترتيب	C	تناظر بالنسبة للمبدأ	D	انعكاس بالنسبة لمحور	A
-------------------------------	---	------------------------------	---	----------------------	---	----------------------	---

(12) مجموعة تعريف التابع f المعرفة وفق $f(x) = x + \ln(x^2 - 1)$ هي:

$[-1, 1]$	A	$]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[$	<u>B</u>	$]-1, 1[$	C	$]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$	D
-----------	---	-----------------------------------	----------	-----------	---	-----------------------------------	---

(13) الخط البياني للتابع f المعرفة $]-3, +\infty[$ وفق $f(x) = \ln(x+3)$ معادلة مماس للخط C في نقطة منه فاصلتها $x = -2$ هي:

$y = x - 2$	A	$y = x + 2$	<u>B</u>	$y = -2x$	C	$y = x + 1$	D
-------------	---	-------------	----------	-----------	---	-------------	---

(14) إذا كان $\log_6 x = 2$ فإن x يساوي:

6	A	12	B	24	C	36	<u>D</u>
---	---	----	---	----	---	----	----------

(15) حل المعادلة $2^{3x+2} = 16$ هو:

$x = \frac{2}{3}$	A	$x = \frac{3}{2}$	<u>B</u>	$x = -\frac{2}{3}$	C	$x = \frac{1}{3}$	D
-------------------	---	-------------------	----------	--------------------	---	-------------------	---

(16) التابع f المعرفة على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = 3x^2 + 2x$ قاعدة ربط تابعه الأصلي والذي يمز خطه البياني بالنقطة $(0, 2)$ هي:

$F(x) = x^3 + 2x + 2$	A	$F(x) = 3x^3 + 2x^2 + 2$	B	$F(x) = x^3 + x + 2$	C	$F(x) = x^3 + x^2 + 2$	<u>D</u>
-----------------------	---	--------------------------	---	----------------------	---	------------------------	----------

(17) التكامل المحدد الآتي $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$ يساوي:

0	A	1	<u>B</u>	2	C	3	D
---	---	---	----------	---	---	---	---

(18) ليكن X متحولاً عشوائياً مجموعة قيمه $\{0, 1, 2\}$ بحيث $P(X=0) = \frac{17}{27}$ و $P(X=1) = \frac{1}{27}$. عندئذ $P(X=2)$ يساوي:

$\frac{1}{3}$	A	$\frac{1}{27}$	B	$\frac{2}{3}$	C	$\frac{1}{9}$	D
---------------	---	----------------	---	---------------	---	---------------	---

يتبع في الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

المنحني C في الشكل المجاور هو الخط البياني للتابع f المعرفة على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = -x^2 + 4$. مساحة السطح المحصور بين C ومحور الفواصل تساوي:



$\frac{32}{3}$	B	$\frac{31}{3}$	C	$\frac{29}{3}$	D	$\frac{28}{3}$
----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----	----------------

(20) ننقي عشوائياً حجر نرد مكعب مثلاً وجوهره مرقمة بالأرقام 1, 1, 1, 2, 3, 3 مرة واحدة. وليكن الحدث A الدال على ظهور عدد فردي، والحدث B الدال على ظهور عدد أولي. الاحتمال $P(A \cap B)$ يساوي:

$\frac{2}{3}$	A	$\frac{1}{3}$	B	$\frac{1}{6}$	C	$\frac{5}{6}$	D
---------------	-----	---------------	-----	---------------	-----	---------------	-----

(21) الجدول المجاور يمثل القانون الاحتمالي لمتحول عشوائي X . التوقع الرياضي لهذا المتحول العشوائي $E(X)$ يساوي:

القيمة x_i	1	2	3	4
$P(X=x_i)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

$\frac{7}{2}$	A	3	$\frac{5}{2}$	C	$\frac{3}{2}$	D
---------------	-----	---	---------------	-----	---------------	-----

(22) الشكل المثلثي للعدد العقدي $z = -2 + 2i$ هو:

$[2\sqrt{2}, \frac{\pi}{4}]$	A	$[2\sqrt{2}, -\frac{3\pi}{4}]$	B	$[2\sqrt{2}, -\frac{\pi}{4}]$	C	$[2\sqrt{2}, \frac{3\pi}{4}]$	D
------------------------------	-----	--------------------------------	-----	-------------------------------	-----	-------------------------------	-----

(23) ليكن $\bar{z}$ مرافق العدد العقدي الآتي $z = 5e^{i\frac{\pi}{7}}$ عنلج $\bar{z}$ هو:

$5e^{i\frac{\pi}{7}}$	A	$5e^{-i\frac{\pi}{7}}$	B	$5e^{i\frac{6\pi}{7}}$	C	$-5e^{i\frac{\pi}{7}}$	D
-----------------------	-----	------------------------	-----	------------------------	-----	------------------------	-----

(24) طولية العدد العقدي $z = \frac{-2+2i}{1+i}$ تساوي:

1	A	2	B	4	C	8	D
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(25) في مجموعة الأعداد العقدية C ، إذا كان $z = \frac{1+i\sqrt{3}}{\sqrt{3}+i}$ فإن z^{24} يساوي

1	A	-1	B	i	C	-i	D
---	-----	----	-----	---	-----	----	-----

انتهت الأسئلة

الاسم:
 الرقم:
 المدة: ساعتان.
 الفرقة: لربصة.

امتحان التخصص الموحد لشهادة الدراسة الثانوية المهنية المتناوعة عام 2024-2025

الرياضيات: نظام حديث (الخصائص الهندسية الميكانيكية وإعادة الأثاث والتخلفة)

عدد الأسئلة 25 سؤالاً وعدد صلحات الأسئلة 3 صلحات.

الأسئلة من 1 إلى 20 لكل سؤال 15 درجة.

الأسئلة من 21 إلى 25 لكل سؤال 20 درجة.

لكل سؤال أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط اختر الإجابة الصحيحة وكتبها على ورقة إجابات:

(1) مجموع جذري المعادلة الآتية: $x^2 - 6x + 8 = 0$ يساوي:

-6	A	6	B	8	C	-8	D
----	---	---	---	---	---	----	---

(2) حلول المتراجحة الآتية: $4x^2 - 1 \leq 0$ هي:

$[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$	A	$[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$	B	$[-\infty, -\frac{1}{2}]$	C	$[\frac{1}{2}, +\infty]$	D
-------------------------------	---	-------------------------------	---	---------------------------	---	--------------------------	---

(3) مجموعة تعريف الدالة f المعرفة وفق: $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x - 5}$ هي:

$[-1, 5]$	A	$[-5, 1]$	B	$[-\infty, -1] \cup [5, +\infty]$	C	$[-\infty, -1] \cup [5, +\infty]$	D
-----------	---	-----------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

(4) مجموعة تعريف الدالة f المعرفة وفق: $f(x) = \frac{2x+3}{x^2-1}$ هي:

$\mathbb{R} \setminus \{1\}$	A	$\mathbb{R} \setminus \{-1\}$	B	$\mathbb{R}$	C	$\mathbb{R} \setminus \{-1\}$	D
------------------------------	---	-------------------------------	---	--------------	---	-------------------------------	---

(5) ليكن C الخط البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ وفق: $f(x) = \frac{2x+1}{2x+4}$. الخط C يقبل مغزياً

شاقولياً معادلته هي:

$x = 0$	A	$x = 1$	B	$x = -2$	C	$x = -1$	D
---------	---	---------	---	----------	---	----------	---

(6) ليكن C الخط البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ وفق: $f(x) = \frac{2x+1}{2x+4}$. الخط C يقبل مغزياً

أفقياً معادلته هي:

$y = 0$	A	$y = 1$	B	$y = 2$	C	$y = -2$	D
---------	---	---------	---	---------	---	----------	---

(7) ليكن C الخط البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$. معادلة المماس للخط C

في نقطة حده ذاتيلتها $x = 0$ هي:

$y = 0$	A	$y = 1$	B	$y = x + 1$	C	$y = 9x + 1$	D
---------	---	---------	---	-------------	---	--------------	---

(8) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-2}{x^2-1}$ تساوي:

$+\infty$	A	3	B	$\sqrt{3}$	C	0	D
-----------	---	---	---	------------	---	---	---

(9) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$ تساوي:

1	A	$\frac{1}{2}$	B	$\frac{1}{4}$	C	0	D
---	---	---------------	---	---------------	---	---	---

ينتم في الصفحة التالية

الاسم :
الرقم :
المدة : ساعتان.
الدرجة : أربعة.

امتحان التقييم الموحد لشهادة الدراسة الثانوية العامة المتلعة عام 2024-2025
(الخصائص الهندسية المتكاملة وتجارة الأثاث والأدلة)

الصفحة الثانية

(10) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+3} - \sqrt{x})$ تساوي:

0	D	$\sqrt{3}$	C	3	B	$+\infty$	A
---	---	------------	---	---	---	-----------	---

(11) ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ وفق: $f(x) = -\frac{1}{x}$. عند المعامات للخط C الموازية للمستقيم الذي معادلته $y = x$ يساوي:

1	D	2	C	3	B	4	A
---	---	---	---	---	---	---	---

(12) ليكن التابع f المعرف على $[0, +\infty)$ وفق $f(x) = x\sqrt{x} + 1$. عند $f'(1)$ يساوي:

0	D	$\sqrt{2}$	C	1	B	$\frac{3}{2}$	A
---	---	------------	---	---	---	---------------	---

(13) ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ وفق: $f(x) = \frac{-x^2 + 1}{x}$. النقطة التي تنتمي للخط C هي:

$(-1, 1)$	D	$(1, -1)$	C	$(-1, -1)$	B	$(-1, 0)$	A
-----------	---	-----------	---	------------	---	-----------	---

(14) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1-x^2}{x^2+1}$ تساوي:

0	D	-1	C	1	B	$-\infty$	A
---	---	----	---	---	---	-----------	---

(15) ليكن التابع f المعرف على $[0, +\infty)$ وفق: $f(x) = \frac{1}{x} + 2\sqrt{x} + 1$. عند $f'(x)$ يساوي:

$f'(x) = \frac{\sqrt{x}+1}{x^2}$	D	$f'(x) = \frac{x\sqrt{x}-1}{x^2}$	C	$f'(x) = \frac{x\sqrt{x}-1}{x^2}$	B	$f'(x) = \frac{x\sqrt{x}-1}{x}$	A
----------------------------------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---	---------------------------------	---

(16) حل المعادلة $2^{x+1} = \frac{1}{e^x}$ هو:

0	D	-1	C	1	B	2	A
---	---	----	---	---	---	---	---

(17) حل المعادلة $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = 2$ هو:

0	D	-1	C	1	B	-2	A
---	---	----	---	---	---	----	---

(18) حل المعادلة $\ln(1-x^2) = 0$ هو:

0	D	-1	C	1	B	2	A
---	---	----	---	---	---	---	---

(19) ليكن التابع f المعرف على $[0, +\infty)$ وفق: $f(x) = \ln x + e^x$. عند $f'(x)$ يساوي:

$\frac{1-xe^x}{x}$	D	$\frac{1+xe^x}{x}$	C	e^x	B	$1+e^x$	A
--------------------	---	--------------------	---	-------	---	---------	---

(20) ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = \ln(x^2+1)$. عند $f'(x)$ يساوي:

$\frac{2}{x^2+1}$	D	$\frac{1}{x^2+1}$	C	$\frac{2x}{x^2+1}$	B	$\frac{2}{x+1}$	A
-------------------	---	-------------------	---	--------------------	---	-----------------	---

يشتمل في الصفحة الثالثة

المنفعة الثالثة

(21) حل المعادلة $\ln(x+5) = \ln(3x+1)$ هو:

3 A	2 B	1 C	0 D
-------	-------	-------	-------

(22) ليكن C_1 و C_2 خطين بيانيين للتابعين f و g المعرفين وفق $f(x) = x^3$ و $g(x) = \sqrt{x}$ عند نقطة تقاطع الخطين C_1 و C_2 هما:

(1,1) و (0,0) A	(0,1) و (1,0) B	(0,1) و (1,2) C	(1,1) و (1,0) D
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

(23) ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $[0, +\infty[$ وفق: $f(x) = \ln(x)$. معادلة المماس للخط C في نقطة منه فاصلتها $x = e$ هي:

$y = -\frac{1}{e}x$ A	$y = \frac{1}{e}x$ B	$y = \frac{1}{e}x - \frac{1}{e}$ C	$y = \frac{1}{e}x - 1$ D
-------------------------	------------------------	--------------------------------------	----------------------------

(24) ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = -x^2 + 2x - 1$. الوضع لنمسي للخط C والمماس Δ الذي معادلته $y = 2x - 1$ هو:

C فوق Δ على $\mathbb{R}$ A	C تحت Δ على $\mathbb{R}$ B	C فوق Δ على $[0, +\infty[$ C	C فوق Δ على $]-\infty, 0[$ D
---------------------------------------	---------------------------------------	---	---

(25) ليكن a حداً حقيقياً غير معطوف، وليكن C الخط البياني للتابع f المعرف وفق: $f(x) = \frac{x+1}{ax+2}$. إذا علمت أن معادلة المقارب الأفقي للخط C هي $y = 2$ فإن قيمة a تساوي:

$\frac{1}{2}$ A	$\frac{1}{4}$ B	2 C	-2 D
-------------------	-------------------	-------	--------

- انتهت الأسئلة -

مراجعة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي، ثم نقلها إلى ورقة إجابتك :

(100 درجة)

1- إذا كان f تابعاً معرفاً على R وفق: $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ فإن الخط البياني للتابع f متناظر بالنسبة للنقطة:

أ	ب	ج	د
$A(1,0)$	$A(0,1)$	$A(1,1)$	$A(0,0)$

2- إن نهاية التابع f المعرف على $R \setminus \{1,3\}$ حيث $f(x) = \frac{3x^2}{(x-3)(1-x)}$ عند $+\infty$ هي:

أ	ب	ج	د
$-\infty$	-3	3	$+\infty$

3- إذا كان f تابعاً معرفاً على R وفق: $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ وكان $g(x) = f(\sin(x))$ فإن $g'(x)$ هو:

أ	ب	ج	د
$\frac{-\sin(x)\cos(x)}{\sqrt{\sin^2(x)+1}}$	$\frac{\sin(x)\cos(x)}{\sqrt{\sin^2(x)+1}}$	$\frac{\cos(x)}{\sqrt{\sin^2(x)+1}}$	$\frac{-\sin(x)}{\sqrt{\sin^2(x)+1}}$

4- ليكن العدد العقدي $z = 2 + 2i$ فإن $Arg(z)$ يساوي:

أ	ب	ج	د
$\frac{-\pi}{4}$	$\frac{-\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$

5- إذا كان A, B حدثين من فضاء احتمالي وكان: $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{3}, P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ فإن $P(A \cup B)$ يساوي:

أ	ب	ج	د
$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{12}$

(300 درجة لكل تمرين 50 درجة)

ثانياً: حلّ التمارين الآتية:

التمرين الأول: حلّ جملة المعادلات الخطية الآتية بطريقة غاوس:

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - 2y + z = 0 \\ 2x + y - z = 7 \end{cases}$$

التمرين الثاني: ليكن التابع f المعرف على $R \setminus \{1\}$ وفق: $f(x) = \frac{2x-3}{x-1}$ والمطلوب:

- أثبت أن التابع f متناظر بالنسبة للنقطة $A(1, 2)$
- جد نهاية التابع f عند أطراف مجموعة التعريف، واستنتج ما للخط البياني من مستقيمات مقاربة.
- ادرس تغيرات التابع، ونظم جدولاً بذلك.

التمرين الثالث: أ. حلّ في R المعادلة الأسية الآتية: $e^{-2x} - 7e^{-x} + 6 = 0$

ب. اكتب بدلالة $\ln(5)$ و $\ln(2)$ المقدار: $A = \ln(50)$

التمرين الرابع: أ. جد التابع الأصلي للتابع f حيث: $f(x) = 3x^2 - 5x + 2$

ب. ليكن لدينا القطع الناقص ε الذي معادلته: $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ فاحسب مساحته.

ج. جد معادلة الدائرة التي مركزها $(1, 2)$ ونصف قطرها $r = 5$

التمرين الخامس: أ. اكتب بالشكل المثلثي العدد العقدي: $z = \sqrt{3} + i$

ب. حلّ في مجموعة الأعداد العقدية المعادلة: $z^2 + 4z + 5 = 0$

التمرين السادس: أ. جد العددين الحقيقيين α, β لتكون النقطة G مركز أبعاد متناسبة للجملة $(B, \beta), (A, \alpha)$ والتي

$$\overline{AG} = \frac{2}{5} \overline{AB}$$

ب. إذا علمت أن: $\alpha = 3, \beta = 2$ عيّن مجموعة النقط $M(x, y)$ التي تحقق العلاقة: $||3\overline{AM} + 2\overline{BM}|| = 10$