

أولاً : أسئلة المقال :

السؤال الأول :

(١) وجد مجموعة حل المعادلة

$$x^2 + 6x + 25 = 0 \quad a=1 \quad b=6 \quad c=25$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 6^2 - 4(1)(25) = -64 < 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-6 \pm \sqrt{-64}}{2(1)} = \frac{-6 \pm 8i}{2}$$

$$x_1 = -3 + 4i \quad , \quad x_2 = \frac{-6 - 8i}{2} = -3 - 4i$$

$$\{-3 + 4i \quad , \quad -3 - 4i\} = \mathcal{R}$$

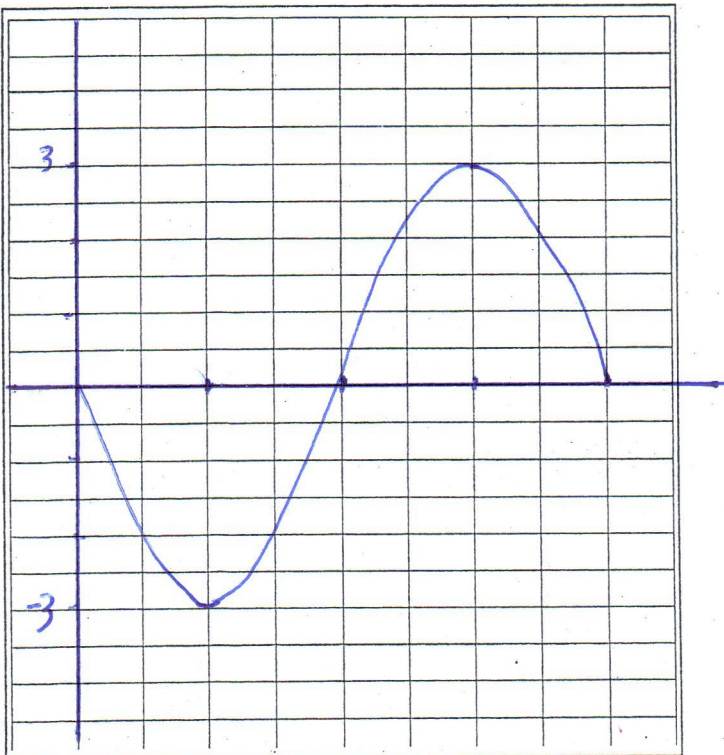
(٢) حدد الدورة والسعة وأرسم بيان الدالة

$$y = -3 \sin 2x$$

$$\pi = \frac{2\pi}{2} \quad \text{الدورة}$$

$$3 = |1 - 3| = \text{السعة}$$

$$\frac{\pi}{4} = \text{ربع الدورة}$$



(1) أوجد مجموعة حل المعادلة

$$\tan x \sin^2 x - \tan x = 0 \quad \tan x \sin^2 x = \tan x$$

$$\tan x (\sin^2 x - 1) = 0$$

$$\tan x = 0 \quad \text{or} \quad \sin^2 x - 1 = 0$$

$$\sin^2 x = 1$$

$$x = 0 + k\pi$$

$$\sin x = 1 \quad \text{or} \quad \sin x = -1$$

$$x = \frac{\pi}{2}$$

$$x = \frac{3\pi}{2}$$

$$x = \frac{\pi}{2} + k\pi$$

$$\left\{ 0 + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi \right\} = \text{e.c}$$

(2) أثبت صحة المتطابقة

$$\sin 3x = (\sin x)(4\cos^2 x - 1)$$

$$\text{LHS} = \sin 3x = \sin(x + 2x)$$

$$= \sin x \cos 2x + \cos x \sin 2x$$

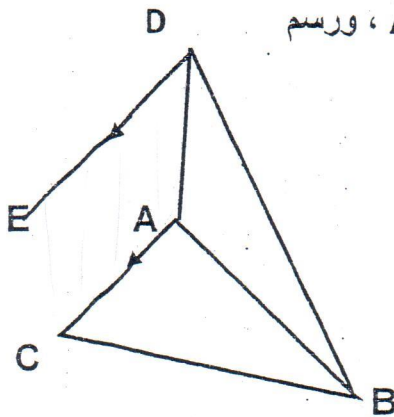
$$= \sin x \cos 2x + \cos x \cdot 2 \sin x \cos x$$

$$= \sin x [\cos 2x + 2\cos^2 x]$$

$$= \sin x [2\cos^2 x - 1 + 2\cos^2 x]$$

$$= \sin x [4\cos^2 x - 1]$$

السؤال الثالث :
(1)



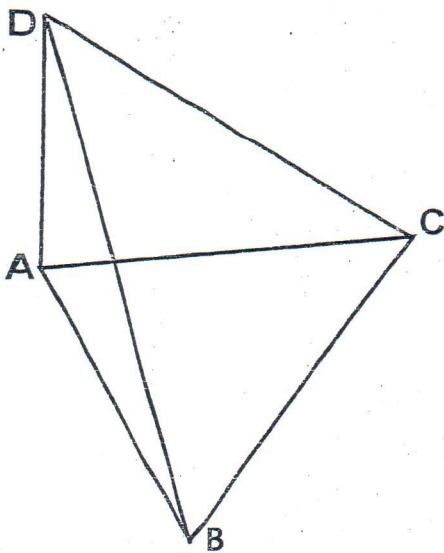
ABC مثلث قائم الزاوية A رسم \overleftrightarrow{AD} عمودي على مستوى المثلث ABC ، ورسم
 $\overleftrightarrow{ED} \perp \overleftrightarrow{AB}$: أثبت أن $\overleftrightarrow{ED} \parallel \overleftrightarrow{CA}$

$$\overleftrightarrow{ED} \parallel \overleftrightarrow{CA}$$

∴ يتكّان مستوي π

$$\begin{aligned} \overleftrightarrow{AB} &\perp \overleftrightarrow{AC} && \text{مسألة} \\ \overleftrightarrow{AB} &\perp \overleftrightarrow{AD} && \text{مسألة} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \overleftrightarrow{AB} &\perp \overleftrightarrow{ACD} \\ \therefore \overleftrightarrow{AB} &\perp \pi \\ \therefore \overleftrightarrow{AB} &\perp \overleftrightarrow{ED} \end{aligned}$$



ABC مثلث متطابق الأضلاع

\overleftrightarrow{AD} متعامد مع المستوى ABC

أوجد قياس الزاوية الزوجية (DAB, DA, DAC)

\overleftrightarrow{AD} حافة الزاوية الزرية المطلوبه

$$\therefore \overleftrightarrow{AD} \perp \overleftrightarrow{ABC}$$

∴ \widehat{BAC} هي الزاوية الزرية المطلوبه للزاوية الزرية المطلوبه

$$\therefore \Delta ABC \text{ متطابق الأضلاع} \quad \therefore m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$$

$$\therefore \text{قياس الزاوية الزرية } (DAB, DA, DAC) = 60^\circ$$

السؤال الرابع :

(1) أوجد الحد الثامن من $(x - 2y)^{15}$

$$\begin{aligned}T_8 &= T_{7+1} = {}^{15}C_7 x^{15-7} (-2y)^7 \\&= {}^{15}C_7 x^8 (-2)^7 y^7 = {}^{15}C_7 (-2)^7 x^8 y^7 \\&= -823680 x^8 y^7\end{aligned}$$

(2) رمي حجر نرد منتظم . أوجد احتمال كل من الأحداث التالية

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

$$A = \{1, 3, 5\}$$

$$n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$n(B) = 5$$

$$P(B) = \frac{5}{6}$$

3 أو عدد فردي . $A =$

عدد زوجي أو عدد أصغر من 4 $B =$

عدد زوجي أو عدد أولي $C =$

$$C = \{2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(C) = 5$$

$$P(C) = \frac{5}{6}$$

$${}^n P_7 = 12 \quad {}^n P_5$$

(3) حل ال معادلة

$$\frac{n!}{(n-7)!} = 12 \frac{n!}{(n-5)!}$$

$$\frac{1}{(n-7)!} = 12 \frac{1}{(n-5)(n-6)(n-7)!}$$

$$(n-5)(n-6) = 12$$

$$(n-5)(n-6) = 4 \times 3$$

$$n-5 = 4$$

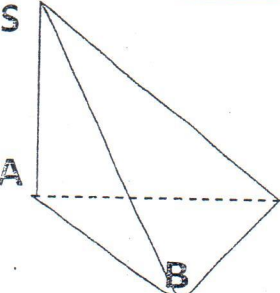
$$n = 9$$

ثانيا الأسئلة الموضوعية

أولا : في البنود (١ - ٣) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	1 الجذران التربيعيان للعدد المركب $z = 16 + 30i$ هما $z_1 = 5 + 3i$ ، $z_2 = -5 - 3i$
<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	2 يمثل منحنى الدالة $f(x) = 3\cos(x - 4)$ تمدد أفقي معاملته ٣ وازاحة أفقية مقدارها 4 وحدات إلى اليمين
<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	3 في المثلث ABC : $AC = 9 \text{ cm}$ ، $AB = 7 \text{ cm}$ ، $BC = 5 \text{ cm}$ فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي 15 cm^2

ثانيا :- في البنود (٥ - ٨) لكل بند اربع خيارات واحدة منها صحيحة . ظلل دائرة الرمز الدال عليها

<input type="radio"/> a	$2\cot^2 x$	<input checked="" type="radio"/> b	$-2\cot^2 x$	<input checked="" type="radio"/> c	$2\tan^2 x$	<input type="radio"/> d	$-2\tan^2 x$	4
<input type="radio"/> a	$\frac{3}{5}$	<input checked="" type="radio"/> b	$-\frac{3}{5}$	<input type="radio"/> c	$\frac{2}{5}$	<input type="radio"/> d	$-\frac{2}{5}$	5
<input type="radio"/> a	متخالفان l, m	<input checked="" type="radio"/> b	$l \cap m = \emptyset$	<input type="radio"/> c	$l // m$	<input type="radio"/> d	$l \perp m$	6
	<p>7 في الشكل المقابل إذا كان $m(B) = 90$ ، $\vec{SA} \perp (ABC)$ ، فإن :</p> <p>المثلث SAB قائم في \hat{B} <input type="radio"/> a</p> <p>$\vec{CB} \perp (SAB)$ <input checked="" type="radio"/> b</p> <p>المثلث SAB متطابق الضلعين <input type="radio"/> d</p> <p>المثلث SAB قائم في \hat{C} <input type="radio"/> c</p>							

مجموعة حل المعادلة ${}^6C_r = 15$

8

a {2}

b {4}

c {2, 4}

d {3}

الحدثان r, t متنافيان $P(t) = \frac{3}{5}$ ، $P(r) = \frac{1}{3}$ إذا $p(tUr)$ تساوي

9

a

$\frac{14}{15}$

b

0

c

$\frac{4}{15}$

d

$\frac{1}{5}$

إذا كان $AB = 12 \text{ cm}$ ، $AC = 17 \text{ cm}$ ، $BC = 25 \text{ cm}$ فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي

10

a

110°

b

125°

c

118°

d

100°

<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	1
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	2
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	3
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	4
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	5
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	6
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	7
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	8
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	9
<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	10