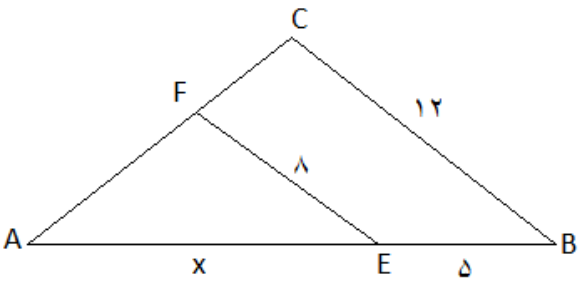
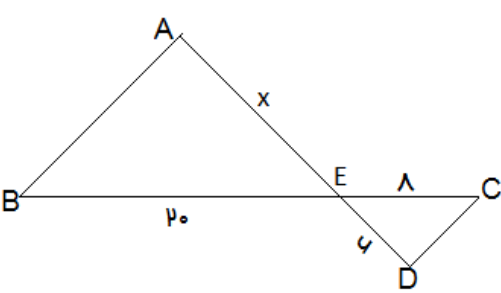


رشته : تجربی	 میانبرپلاس آکادمی ریاضی	سوالات درس: ریاضی ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان : 90 دقیقه
منبع دانلود : قلم چی		برگزار شده در : خراسان رضوی

بارم	سوالات	ردیف
۱	شعاع دایره ای که مرکز آن $O(2,3)$ و بر خط $3x + 4y = 3$ مماس باشد را بیابید.	۱
۱	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $3 \pm \sqrt{3}$ باشد.	۲
۱	<p>در شکل زیر، $EF \parallel BC$، مقدار x را بیابید.</p> 	۳
۱	<p>در شکل زیر، $AB \parallel CD$. ابتدا نشان دهید دو مثلث متشابه اند و سپس اندازه AE را بیابید.</p> 	۴
۱	دامنه تابع زیر را بیابید.	۵
	$y = \frac{x+2}{x^2-3x}$	
۱/۵	<p>الف) معادله زیر را حل کنید. (جزء صحیح)</p> $[2x - 1] = 3$ <p>ب) وارون تابع زیر را به دست آورید.</p> $y = \frac{2x+1}{3}$	۶
۱	اگر $f(x) = \frac{1}{x+2}$ و $g(x) = \frac{x-2}{x}$ باشد. دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	۷
۱/۵	<p>حاصل عبارات زیر را بیابید.</p> <p>الف) $\sin(240^\circ)$ ب) $\tan(-\frac{11\pi}{6})$ د) $\cos(\frac{3\pi}{2} - \frac{\pi}{6})$</p>	۸

۱/۵	تابع $y = -2 \sin(\pi x) + 1$ را در نظر بگیرید الف) دوره تناوب آن را بیابید. ب) ماکزیمم و مینیمم آن را به دست آورید. ج) نمودار آن را در یک دوره تناوب رسم کنید.	۹
۱	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد. حاصل لگاریتم زیر را بر حسب a و b بنویسید. $\log 72$	۱۰
۱/۵	معادلات زیر را حل کنید. الف) $3 \times 9^{x+7} = \left(\frac{1}{27}\right)^x$ ب) $\log_2(x+2) - \log_2(x+3) = 2$	۱۱
۲/۵	حاصل حدهای زیر را در صورت وجود به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x-2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow (1^-)} \frac{x+[x]}{2x-3}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x^2-3x}$ د) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5}-2}{x+1}$	۱۲
۱	مقدار a و b را طوری بیابید که تابع زیر در $x = 2$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx & x < 2 \\ 5 & x = 2 \\ bx + 7 & x > 2 \end{cases}$	۱۳
۱	دو تاس را با هم می اندازیم. می دانیم که مجموع دو عدد ظاهر شده کمتر از ۷ است. احتمال آن را بیابید که دو عدد فرد باشد.	۱۴
۱	احتمال آنکه علی در تیم فوتبال انتخاب شود ۰/۶ و احتمال آنکه در گروه سرود انتخاب شود ۰/۸ می باشد. احتمال آن را بیابید که حداقل در یکی از این دو مورد انتخاب شود.	۱۵
۱/۵	داده های زیر را در نظر بگیرید. الف) میانگین داده ها را بیابید. ب) واریانس آنها را حساب کنید. ج) انحراف معیار داده ها را به دست آورید. ۱۱ ۹ ۱۶ ۲۰ ۱۴ ۱۶ ۱۵ ۱۹	۱۶
۲۰	موفق و پیروز باشید	

مربعان خوف

پانچ: محمد حیران

①

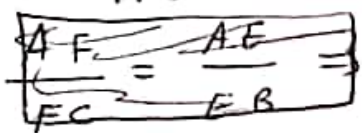
$$\begin{cases} rx + ry - r = 0 \\ O(r, r) \end{cases} \Rightarrow d = \frac{|rx + ry - r|}{\sqrt{r^2 + r^2}} = \frac{15}{\sqrt{2}r} = r$$

$$S = r + \sqrt{r} + r - \sqrt{r} = 9$$

$$P = (r + \sqrt{r})(r - \sqrt{r}) = 9 - r = 9$$

$$\Rightarrow x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 9 = 0$$

EF || BC تصمیم نالیں



$$\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC} \Rightarrow \frac{x}{x+a} = \frac{1}{1r}$$

$$\Rightarrow 1x + r = 1r \Rightarrow rx = r \Rightarrow x = 1$$

$$\begin{cases} \hat{E}_1 = \hat{E}_r \text{ متقابل بیرونی} \\ AB || DC \Rightarrow \hat{A} = \hat{D} \\ AD \text{ مشترک} \end{cases} \xrightarrow{ii} \triangle ABE \sim \triangle DCE$$

$$\Rightarrow \frac{AE}{ED} = \frac{BE}{EC} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{r}{1} \Rightarrow x = \frac{r \cdot x^2}{1} = 15$$

$$x^2 - rx = 0 \Rightarrow x(x-r) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=r \end{cases}$$

$$\Rightarrow D_y = R - \{0, r\}$$

$$[rx-1] = r \Rightarrow r \leq rx-1 < r \Rightarrow r \leq rx < r+1 \Rightarrow r \leq x < \frac{r+1}{r} \text{ (الف)} \quad ④$$

$$y = \frac{rx+1}{r} \Rightarrow ry = rx+1 \Rightarrow ry-1 = rx \quad (\text{ب})$$

$$\Rightarrow x = \frac{ry-1}{r} \xrightarrow{\text{عوض کرنے پر}} y^{-1} = \frac{rx-1}{r}$$

$$f(x) = \frac{1}{x+2} \Rightarrow x = -2 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2\} \quad (v)$$

$$g(x) = \frac{x-2}{x} \Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$g(x) = 0 \Rightarrow x-2=0 \Rightarrow x=2$$

$$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\} = \mathbb{R} - \{0, -2, 2\}$$

الف) $\sin(144^\circ) = \sin(180^\circ + 54^\circ) = -\sin 54^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (A)$

ب) $\tan\left(-\frac{11\pi}{4}\right) = -\tan\left(\frac{11\pi}{4} - \frac{\pi}{4}\right) = -\left(-\tan\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ج) $\cos\left(\frac{13\pi}{4} - \frac{\pi}{4}\right) = -\sin\frac{\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

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

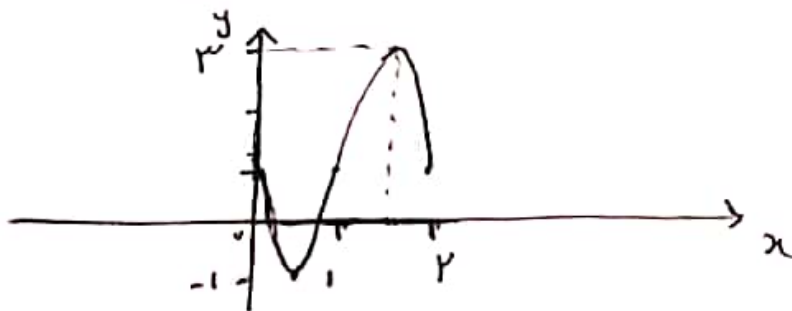
الف) دوره تناوب (9)

سازش = $-2 \times (-1) + 1 = 3$

میشود = $-2 \times 1 + 1 = -1$

ب)

ج)



x	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2
y	0	-1	0	3	0

(10)

$$\log vr = \log (v \times r) = \log v^r + \log r^v = r \log v + v \log r$$

$$= rb + va$$

(11)

الف) $v \times v^{x+v} = \left(\frac{1}{rv}\right)^x \Rightarrow v^1 \times v^{x+v} = (v^{-rv})^x$

$$\Rightarrow v^{x+v+1} = v^{-rx} \Rightarrow x+v+1 = -rx \Rightarrow \Delta x = -1 \Rightarrow x = -v$$

ب) $\log_r \frac{x+r}{x+r} = r \Rightarrow \frac{x+r}{x+r} = r^r \Rightarrow \frac{x+r}{x+r} = r$

$\Rightarrow r^{x+r} = x+r \Rightarrow rx = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{r}$ غير قابل تبديل

(12)

الف) $\lim_{x \rightarrow r} \sqrt{x-r} =$ وجود ندارد (از حیث تعریف نشه است.)

ب) $\lim_{x \rightarrow (r^-)} \frac{x+[x]}{rx-r} = \frac{1+0}{r-1} = \frac{1}{r-1} = -1$

ج) $\lim_{x \rightarrow r} \frac{x^2-9}{x^2-rx} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{(x-3)(x+3)}{x(x-3)} = \lim_{x \rightarrow r} \frac{x+3}{x} = \frac{r}{r} = 1$

د) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+a}-r}{x+1} \times \frac{\sqrt{x+a}+r}{\sqrt{x+a}+r} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{(x+1)(\sqrt{x+a}+r)}$

$$= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{\sqrt{x+a}+r} = \frac{1}{r+r} = \frac{1}{r}$$

$$\lim_{x \rightarrow r^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^-} (ax^r + bx) = ra + rb$$

(13)

$$f(r) = a$$

$$\lim_{x \rightarrow r^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^+} (bx + r) = rb + r$$

$$\begin{cases} rb + r = a \Rightarrow b = 1 \\ ra + rb = a \xrightarrow{b=1} ra + r = a \Rightarrow a = \frac{r}{r} \end{cases}$$

$$S' = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5)\}$$

$$\Rightarrow n(S') = 15$$

$$A = \{(1,1), (1,3), (1,4), (2,1), (2,3), (4,1)\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 6$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$P(A) = \frac{2}{5} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{توقیل: } A \\ \text{توده مورد: } B \end{array} \right. \quad \xrightarrow{\text{مستقل } B, A} \quad P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{2}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{25}$$

$$P(A \cup B) = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} - \frac{2}{25} = \frac{9}{25}$$

$$\bar{x} = \frac{19 + 10 + 14 + 13 + 20 + 14 + 9 + 11}{8} = \frac{100}{8} = 12.5 \quad \text{(الف) (14)}$$

$$\sigma^2 = \frac{(19-12.5)^2 + (10-12.5)^2 + (14-12.5)^2 + (13-12.5)^2 + (20-12.5)^2 + (14-12.5)^2 + (9-12.5)^2 + (11-12.5)^2}{8}$$

$$= \frac{14 + 0 + 1 + 1 + 25 + 1 + 25 + 14}{8} = 12$$

$$\sigma = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

(ب)