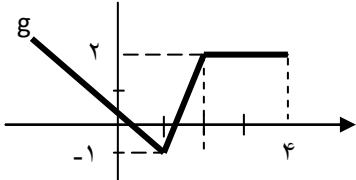


بارم	ریاضی دهم
۰/۷۵	۱- فرض کنید A و B زیرمجموعه هایی از مجموعه مرجع U باشند و $n(U) = 40$, $n(A \cap B) = 10$, $n(B) = 25$, $n(A) = 12$ مطلوب است الف) $n(A')$ ب) $n(A \cup B)$ پ) $n(A - B)$
۰/۷۵	۲- در یک دنباله حسابی مجموع جمله های اول و دوم ۵۲ و جمله هفتم آن ۴۸ است. دنباله را مشخص کنید.
۰/۷۵	۳- اگر $p\left(x, \frac{-1}{2}\right)$ روی دایره مثلثاتی و در ربع سوم و OP با جهت مثبت محور xها زاویه α بسازد مقدار $\tan \alpha$ را بدست آورید.
۰/۷۵	۴- درستی تساوی $\tan^2 \theta \cdot \sin^2 \theta = \tan^2 \theta - \sin^2 \theta$ را نشان دهید.
۱	۵- حاصل ساده شده عبارت $\sqrt{\sqrt{8} + 2^{\frac{1}{2}}} + \sqrt{-24}$ را بیابید.
۱	۶- حاصل کسر زیر را به دست آورید و آن را ساده کنید. $\frac{2}{\sqrt{x}-2} + \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{2}{x-4}$
۰/۵	۷- معادله $3x^2 + 8x - 3 = 0$ را حل کنید.
۰/۵	۸- سهمی $y = (x-1)^2 - 2$ را رسم کنید.
۱	۹- نامعادله $\frac{x^2 - 4}{(x-1)^2} \leq 0$ را حل کنید.
۱	۱۰- برای یک تابع خطی می دانیم $f(1) = -1$ و $f(4) = 5$ نمایش جبری آن را بنویسید.
۱/۵	۱۱- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 0 \\ x - 1 & -2 \leq x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و مقادیر $f(-3)$, $f(5)$ را محاسبه کنید.
0/5	۱۲- دامنه و برد تابع g در شکل مقابل را بنویسید. 
۱	۱۳- نمودار تابع $y = x+1 - 2$ را با استفاده از انتقال نمودار تابع $y = x $ رسم کنید. (با توضیح رسم) و برد آن را تعیین کنید.
۱/۲۵	۱۴- با ارقام ۷ و ۲ و ۰ و ۳ و ۶ الف) چند عدد سه رقمی ب) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟

بارم	ریاضی دهم
۰/۵	۱۵- حاصل عبارت $\frac{10!}{8!}$ را بدست آورید.
۰/۷۵	۱۶- از بین ۱۰ نفر داوطلب به چند طریق می توان ۳ نفر را به عنوان رئیس، معاون و حسابدار استخدام کرد؟
۱	۱۷- از میان ۵ دانش آموز ریاضی و ۴ دانش آموز تجربی به چند طریق می توان ۳ دانش آموز انتخاب کرد به طوری که حداقل دو دانش آموز ریاضی انتخاب شوند.
۱	۱۸- خانواده ای دارای ۴ فرزند است. الف) فضای نمونه ای مربوط به فرزندان این خانواده چند عضو دارد؟ (با راه حل) ب) پیشامد A که در آن یک فرزند پسر باشد را بنویسید.
۱	۱۹- دو تاس را با هم پرتاب می کنیم چقدر احتمال دارد که : الف) هر دو تاس، عددی زوج بیایند. ب) مجموع دو تاس برابر با ۷ باشد.
۱/۵	۲۰- در جعبه ای ۴ مهره قرمز و ۵ مهره آبی وجود دارد. از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم چقدر احتمال دارد که : الف) ۲ مهره آبی و یکی قرمز باشد ب) هر ۳ مهره هم رنگ باشند
۱	۲۱- جامعه و نمونه را تعریف کنید.
۱	۲۲- نوع هر یک از متغیرهای زیر را تعیین کنید. الف) وضعیت آب و هوا ب) دمای هوای اتاق پ) کیفیت یک سیب ت) تعداد دوستان شما



limoonad
Education For All



بسمه تعالی

تاریخ: ۹۸، ۳، ۵

دبیرستان غیر دولتی باقرالعلوم (ع)

نام درس: پایه ششم ریاضی کلاس: دهم ریاضی و تجربی

۱) $n(A') = n(U) - n(A) = ۴۰ - ۱۲ = ۲۸$

۲) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = ۱۲ + ۲۵ - ۱۰ = ۲۷$

۳) $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = ۱۲ - ۱۰ = ۲$

۲) $t_1 + t_r = ۵۲ \Rightarrow t_1 + t_1 + d = ۵۲ \Rightarrow \begin{cases} ۲t_1 + d = ۵۲ \\ -۲t_1 - ۱۲d = -۹۶ \end{cases}$
 $t_v = ۵۸ \Rightarrow t_1 + ۶d = ۵۸$
 $-11d = -۴۴$

$d = ۴ \Rightarrow t_1 = ۲۴$ بنابراین دنباله حسابی = ۲۴، ۲۸، ۳۲، ۳۶، ...

۳) در ربع سوم \cos منفی است پس: $P(x, -\frac{1}{r}) \Rightarrow \sin \alpha = -\frac{1}{r}$

$\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{r^2}} = -\sqrt{\frac{r^2 - 1}{r^2}} = -\frac{\sqrt{r^2 - 1}}{r}$

$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{1}{r}}{-\frac{\sqrt{r^2 - 1}}{r}} = +\frac{1}{\sqrt{r^2 - 1}} = \frac{\sqrt{r^2 - 1}}{r}$

۴) $\tan^2 \theta = \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{\sin^2 \theta}{1 - \sin^2 \theta}$
 $\tan^2 \theta (1 - \cos^2 \theta) = \tan^2 \theta - \tan^2 \theta \cos^2 \theta$
 $= \tan^2 \theta - \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \times \cos^2 \theta = \tan^2 \theta - \sin^2 \theta = \cos^2 \theta$

۵) $\sqrt{\sqrt{x}} + \frac{1}{r} + \sqrt{\sqrt{x}} = \sqrt{\sqrt{x}} + \sqrt{\sqrt{x}} - \sqrt{\sqrt{x}} = \sqrt{x} + \sqrt{x} - \sqrt{\sqrt{x}}$
 $= ۲\sqrt{x} - ۲\sqrt{\sqrt{x}}$

۶) $\frac{۲}{\sqrt{x}-۲} + \frac{۳}{\sqrt{x}+۲} + \frac{۲}{x-۴} = \frac{۲(\sqrt{x}+۲) + ۳(\sqrt{x}-۲) + ۲}{(\sqrt{x}-۲)(\sqrt{x}+۲)}$
 $= \frac{۲\sqrt{x} + ۴ + ۳\sqrt{x} - ۶ + ۲}{x-۴} = \frac{۵\sqrt{x}}{x-۴}$

۷) $y = (x-1)^2 - ۲$

x	۰	۱	۲
y	-۱	-۲	-۱

$۳x^2 + ۸x - ۳ = 0$
 $\frac{1}{۳}(۳x+9)(۳x-1) = 0$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $x = -۳ \quad x = \frac{1}{۳}$

$$\frac{x^2 - 4}{(x-1)^2} \leq 0$$

$$x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$$

$$(x-1)^2 = 0 \Rightarrow x-1=0 \Rightarrow x=1$$

x		-2	1	2	
$x^2 - 4$	+	0	-	-	0
$(x-1)^2$	+	+	0	+	+
		⊖	⊕	⊖	⊕

مجموعه جواب: $[-2, 1) \cup (1, 2]$

$$f(1) = -1 \Rightarrow (1, -1) \in f$$

$$f(4) = 5 \Rightarrow (4, 5) \in f$$

$$\Rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 5}{1 - 4} = \frac{-6}{-3} = 2$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 5 = 2(x - 4) \Rightarrow y = 2x - 3$$

$$y = x^2 + 1, x \geq 0$$

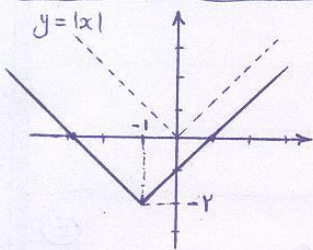
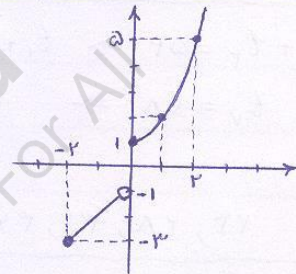
x	0	1	2
y	1	2	5

$$y = x - 1, -2 \leq x < 0$$

x	-2	0
y	-3	-1

$$f(5) = (5)^2 + 1 = 25 + 1 = 26$$

$$f(-3) = \text{تاریف نشده است}$$



ابتدا نمودار تابع $y = |x|$ را یک واحد روی محور x ها به سمت چپ و سپس آنرا ۲ واحد روی محور y ها به سمت پایین انتقال می دهیم.

$$R = [-2, +\infty)$$

$$D_f = (-\infty, 4)$$

$$R_g = [-1, +\infty)$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} = 100 \quad \text{یا تکرار}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{2}{1} = 12 \quad \text{چون صفر}$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{1} = 18 \quad \text{چون ۲}$$

$$\Rightarrow 12 + 18 = 30 \quad \text{زوج بدون تکرار}$$

$$10 \times 9 \times 8 = 720$$

طریق

$$\frac{10!}{8!} = \frac{10 \times 9 \times 8!}{8!} = 90$$

$$\binom{5}{2} \times \binom{4}{1} + \binom{5}{3} = 10 \times 4 + 10 = 50 \quad \text{طریق}$$

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$A = \{ (پ, پ, پ, پ), (پ, پ, پ, >), (پ, پ, >, >), (پ, >, >, >), (>, >, >, >) \}$$

$$P(\text{هر ۲ تاس زوج}) = \frac{3 \times 3}{36} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(۱۹)

ب) $\{(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$

$$P(\text{مجموع ۷ تاس ۷}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$P(\text{۲ مهره آبی و یکی قرمز}) = \frac{\binom{5}{2} \times \binom{4}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{10 \times 4}{84} = \frac{40}{84} = \frac{10}{21}$$

(۲۰)

$$P(\text{هر ۳ مهره هم رنگ}) = \frac{\binom{5}{3} + \binom{4}{3}}{\binom{9}{3}} = \frac{10 + 4}{84} = \frac{14}{84} = \frac{1}{6}$$

(۲۱) جامعه: مجموعه تمام افراد یا اسبابی که درباره یک یا چند ویژگی آن‌ها تحقیق صورت گیرد نامیده می‌شود.
 نمونه: بخشی از جامعه را که برای مطالعه انتخاب می‌شود می‌گوئیم.

(۲۲) الف) کیف اسمی ب) کیف بی‌ترتیب ج) کیف ترتیبی د) کیف گسسته

آقای... خرداد ۹۸

