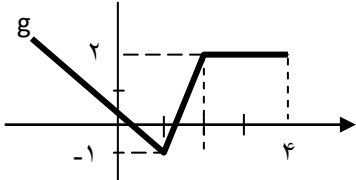


بارم	ریاضی دهم
۰/۷۵	۱- فرض کنید A و B زیرمجموعه هایی از مجموعه مرجع U باشند و $n(U) = 40$, $n(A \cap B) = 10$, $n(B) = 25$, $n(A) = 12$ مطلوب است الف) $n(A')$ ب) $n(A \cup B)$ پ) $n(A - B)$
۰/۷۵	۲- در یک دنباله حسابی مجموع جمله های اول و دوم ۵۲ و جمله هفتم آن ۴۸ است. دنباله را مشخص کنید.
۰/۷۵	۳- اگر $p\left(x, \frac{-1}{2}\right)$ 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



بِسْمِ تَعَالَى

تاریخ: ۹۸، ۳، ۵

دیپارٹمنٹ غیر دولتی باقراالعلوم (ع)

نام درس: پاپاسٹھانہ ریاضی کلاس: دہم ریاضی و کجوبی

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

(۴) $t_1 + t_r = ۵۲ \Rightarrow t_1 + t_1 + d = ۵۲$
 $t_v = ۵۸ \Rightarrow t_1 + ۲d = ۵۸$

$$\begin{cases} ۲t_1 + d = ۵۲ \\ -۲t_1 - ۱۲d = -۹۶ \end{cases}$$

 $-۱۱d = -۴۴$

$d = ۴ \Rightarrow t_1 = ۲۴$
 ۲۴, ۲۸, ۳۲, ۳۶, ... بنا براین دنباله حسابی

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

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

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

(۶) $\tan^2 \theta = \tan^2 \theta (1 + \cos^2 \theta) = \tan^2 \theta + \tan^2 \theta \cos^2 \theta$

$= \tan^2 \theta + \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \times \cos^2 \theta = \tan^2 \theta + \sin^2 \theta = \sec^2 \theta$

(۷) $\sqrt[3]{\sqrt{x}} + \frac{1}{r} + \sqrt[3]{\sqrt{x}} = \sqrt[3]{\sqrt{x}} + \sqrt[3]{\sqrt{x}} - \sqrt[3]{\sqrt{x}} + \frac{1}{r} = \sqrt[3]{\sqrt{x}} + \sqrt[3]{\sqrt{x}} - \sqrt[3]{\sqrt{x}} + \frac{1}{r}$
 $= 2\sqrt[3]{\sqrt{x}} - \sqrt[3]{\sqrt{x}} + \frac{1}{r}$

(۸) $\frac{r}{\sqrt{x-2}} + \frac{r}{\sqrt{x+2}} + \frac{r}{x-4} = \frac{r(\sqrt{x+2}) + r(\sqrt{x-2}) + r}{(\sqrt{x-2})(\sqrt{x+2})}$
 $= \frac{r\sqrt{x+2} + r\sqrt{x-2} + r}{x-4} = \frac{2r\sqrt{x}}{x-4}$

(۹) $y = (x-1)^2 - 2$

x	0	1	2
y	-1	-2	-1

(۱۰) $۴x^2 + ۸x - ۳ = 0$
 $\frac{1}{r}(۴x+9)(۴x-1) = 0$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $x = -\frac{9}{4} \quad x = \frac{1}{4}$

$$P(\text{الف}) = \frac{3 \times 3}{36} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(19)

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

$$P(\text{ب}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$P(\text{الف}) = \frac{\binom{5}{2} \times \binom{4}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{10 \times 4}{84} = \frac{40}{84} = \frac{10}{21}$$

(20)

$$P(\text{ب}) = \frac{\binom{5}{3} + \binom{4}{3}}{\binom{9}{3}} = \frac{10 + 4}{84} = \frac{14}{84} = \frac{1}{6}$$

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

(22) الف) کیفی اسمی ب) کیفی پورسته ج) کیفی ترتیبی د) کیفی گسته

آقای... خرداد ۹۸