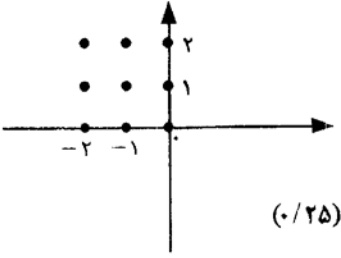
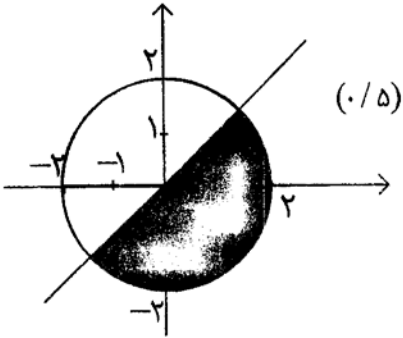


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۵ / ۶ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۸۶ - ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
ردیف	راهنمای تصحیح
	نمره

۱	$P(1): 3 \times 1 = \frac{3(1^2 + 1)}{2} \Rightarrow 3 = 3(0/25)$ $P(k): 3 + 6 + 9 + \dots + 3k = \frac{3(k^2 + k)}{2} (0/25)$ $P(k+1): 3 + 6 + 9 + \dots + 3k + 3(k+1) = \frac{3((k+1)^2 + k+1)}{2} = \frac{3(k+1)(k+2)}{2} (0/25)$ <p>به طرفین فرض $3(k+1)$ می افزاییم:</p> $3 + 6 + 9 + \dots + 3k + 3(k+1) = \frac{3(k^2 + k)}{2} + 3(k+1) (0/25)$ $= \frac{3k(k+1) + 6(k+1)}{2} = \frac{3(k+1)(k+2)}{2} = (0/5)$ <p>طرف دوم حکم</p>
۲	$(0/25) \begin{matrix} x = 2k \\ y = 2k' + 1 \end{matrix} \Rightarrow 2x + y = 6k + 2k' + 1 = 2(\underbrace{3k + k'}_{(0/25)}) + 1 = 2k'' + 1 (0/25)$
۳	$1^2 = 1^3 (0/25)$ <p>الف) نادرست (0/25) ب) درست (0/25)</p> $x = 2k \quad y = 2k' \quad xy = 4kk' = 2(2kk') = 2k'' (0/5)$
۴	$n^2 = 5K \quad \text{حکم} \quad n = 5K' (0/25)$ $n^2 \neq 5K' \Rightarrow n^2 \neq 25K'^2 \Rightarrow n^2 \neq 5(5K'^2) \Rightarrow (0/5)$ <p>حکم برقرار است \Rightarrow (تناقض) (0/25) $n^2 \neq 5K$</p>
۵	<p>اگر تعداد میهمان‌ها را کیبوتر و تعداد روزهای هفته را لانه در نظر بگیریم (0/25) حداقل ۶ نفر هستند که روز تولد آنها یک روز هفته است. (0/25)</p> $39 = 5 \times 7 + 4$ $5 + 1 = 6 (0/25)$
	« ادامه در صفحه ی دوم »

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۵ / ۶ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۸۶ - ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
ردیف	راهنمای تصحیح
	نمره

۶	<p>۱ طرف راست $= (A \cup B) \cap (C - A)' = (A \cup B) \cap (C \cap A)'$ (۰/۲۵) $= (A \cup B) \cap (C' \cup A) =$ (۰/۲۵)</p> <p>طرف چپ $A \cup (B \cap C') = A \cup (B - C)$ (۰/۲۵)</p>
۷	<p>۱ $\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - y^2 = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$ (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۵)</p>
۸	<p>۱ $A \times B = \{(-2, 0), (-2, 1), (-2, 2), (-1, 0), (-1, 1), (-1, 2), (0, 0), (0, 1), (0, 2)\}$ (۰/۷۵)</p>  <p>(۰/۲۵)</p>
۹	<p>۱ دایره به مرکز (۰, ۰) و شعاع ۲</p> <p>$x^2 + y^2 \leq 4$ (۰/۲۵)</p> <p>نیمساز ربع اول و سوم $y = x$ (۰/۲۵)</p>  <p>(۰/۵)</p>
	<p>« ادامه در صفحه ی سوم »</p>

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۵ / ۶ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۸۶ - ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
ردیف	راهنمای تصحیح
	نمره

۱۰	<p>خاصیت انعکاسی برقرار است. (۰/۲۵) $\forall (a,b) \in R^2 \quad (a,b)R(a,b) \Leftrightarrow b-b = 2(a-a) \Leftrightarrow 0=0$</p> <p>$\forall (a,b), (c,d) \in R^2 \quad (a,b)R(c,d) \Leftrightarrow (c,d)R(a,b)$</p> <p>$(a,b)R(c,d) \Leftrightarrow b-d = 2(a-c) \Leftrightarrow d-b = 2(c-a) \Leftrightarrow (c,d)R(a,b)$</p> <p>خاصیت تقارنی برقرار است. (۰/۲۵)</p> <p>$\forall (a,b), (c,d), (e,f) \in R^2 \quad \begin{cases} (a,b)R(c,d) \Leftrightarrow b-d = 2(a-c) \\ (c,d)R(e,f) \Leftrightarrow d-f = 2(c-e) \end{cases}$</p> <p>$b-d+d-f = 2(a-c)+2(c-e) \Rightarrow$ (۰/۵)</p> <p>$\Rightarrow b-f = 2(a-e) \Rightarrow (a,b)R(e,f)$</p> <p>خاصیت ترایایی برقرار است.</p> <p>پس R یک رابطه هم ارزی است.</p> <p>$[(1,2)] = \{(x,y) (x,y)R(1,2)\} = \{(x,y) y-2 = 2(x-1)\} = \{(x,y) y = 2x\}$ (۰/۵)</p>
۱۱	<p>الف) $S = \{2,4,6,8,10,12,14,16,18,20\}$ (۰/۵)</p> <p>ب) $A = \{10,20\}$ (۰/۵)</p> <p>پ) $B = \{2,4\}$ (۰/۲۵)</p> <p>ت) $A' = \{2,4,6,8,12,14,16,18\}$</p> <p>$A' \cap B = \{2,4\}$ (۰/۷۵)</p>
۱۲	<p>الف) $p(A) = \frac{\binom{7}{1} \binom{5}{3}}{\binom{12}{4}} = \frac{7 \times 10}{495} = \frac{70}{495}$ (۰/۷۵)</p> <p>ب) $p(B) = \frac{\binom{7}{2} \binom{5}{1} + \binom{7}{4}}{\binom{12}{4}} = \frac{21 \times 5 + 35}{495} = \frac{110}{495}$ (۱)</p>
	« ادامه در صفحه ی چهارم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۵ / ۶ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۸۶ - ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
ردیف	راهنمای تصحیح
	نمره

۲	$1 < x + y < 2$ (۰/۲۵) $a_s = 2 \times 2 = 4$ (۰/۲۵) $a_A = 4 - \left(\frac{2 \times 2}{2} + \frac{1 \times 1}{2} \right)$ $a_A = 4 - \frac{5}{2} = \frac{3}{2}$ (۰/۵) $p(A) = \frac{a_A}{a_s} = \frac{\frac{3}{2}}{4} = \frac{3}{8}$ (۰/۵)	۱۳
۱/۵	$p(A_1) + p(A_2) + p(A_3) + p(A_4) = 1$ (۰/۲۵) $p(A_2) = 2p(A_4)$ $p(A_1) = 2p(A_2) = 4p(A_4)$ (۰/۵) $p(A_3) = 2p(A_4)$ $4p(A_4) + 2p(A_4) + 2p(A_4) + p(A_4) = 1$ (۰/۲۵) $p(A_4) = \frac{1}{9}$ (۰/۲۵) $p(A_1) = 4p(A_4) = \frac{4}{9}$ (۰/۲۵)	۱۴
۱/۷۵	$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$ (۰/۲۵) $p(A \cup B) = ۰/۲۵ + ۰/۲۰ - ۰/۰۸ = ۰/۳۷$ (۰/۷۵) $p(A \cup B)' = 1 - p(A \cup B) = 1 - ۰/۳۷ = ۰/۶۳$ (۰/۷۵)	۱۵
۲۰	جمع نمره	

مصححین محترم ، لطفاً به راه حل های درست دیگر نمره منظور فرمایید .