

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی کشوری درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۳ / ۱۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح
------	---------------

با عرض سلام و خسته نباشید :
مصححین محترم لطفاً به روش های حل صحیح دیگر با هم را به تناسب تقسیم فرمایید. با تشکر

۱	$\begin{cases} P(1): \frac{2}{3} = 1 - \frac{1}{3} & \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \quad (0/25) \\ P(K): \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{2}{3^3} + \dots + \frac{2}{3^K} = 1 - \frac{1}{3^K} \quad (0/25) \\ P(K+1): \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{2}{3^3} + \dots + \frac{2}{3^K} + \frac{2}{3^{K+1}} = 1 - \frac{1}{3^{K+1}} \quad (0/25) \end{cases}$ $1 - \frac{1}{3^K} + \frac{2}{3^{K+1}} = 1 + \frac{-3+2}{3^{K+1}} = 1 - \frac{1}{3^{K+1}} \quad (0/25)$
---	--

۲	<p>خیر (0/25)</p> $a = \sqrt{2}, \quad b = 2\sqrt{2}, \quad c = \sqrt{3} \quad (0/25)$ $abc^2 = \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} \times (\sqrt{3})^2 = 12 \quad (0/25)$
---	--

۳	$x = 2k, \quad y = 2k + 2, \quad z = 2k + 4 \quad (0/25)$ $x + y + z = 2k + (2k + 2) + (2k + 4) = 6k + 6 = 6(k + 1) = 6k' \quad (0/25)$
---	---

۴	<p>فرض می کنیم که n زوج باشد (0/25) پس (0/25)</p> $n = 2k \Rightarrow n^2 = 4k^2 \Rightarrow n^2 = 2(2k^2) \Rightarrow n^2 = 2t \quad (0/25)$ <p>و این خلاف فرض است پس n فرد می باشد. (0/25)</p>
---	--

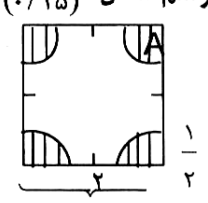
۵	<p>$r = \{0, 1, 2, 3, \dots, 14\}$ (0/25) مجموعه باقیمانده های هر عدد طبیعی بر ۱۵ است (با ۱۵ عضو)</p> <p>اگر اعضاء s را به منزله کبوتر و اعضاء r را به منزله لانه کبوتر در نظر بگیریم (0/25)</p> $100 \mid \frac{15}{6} \quad (0/25) \quad 6+1=7 \quad (0/25)$ <p>پس حداقل ۷ عدد از این ۱۰۰ عدد طبیعی دارای باقیمانده یکسانی بر ۱۵ هستند.</p>
---	--

۶	<p>الف) $(A \cup B \cup C) \cap (A \cup B \cup C') \cap (A \cup B') = [(A \cup B) \cup (C \cap C')] \cap (A \cup B')$ (0/25)</p> $= [(A \cup B) \cup \phi] \cap (A \cup B') \quad (0/25)$ $= (A \cup B) \cap (A \cup B') \quad (0/25)$ $= A \cup (B \cap B') \quad (0/25)$ $= A \cup \phi = A \quad (0/25)$ <p>راه اول :</p> <p>ب) $A \subset B \Rightarrow A \cap B = A \Rightarrow (A \cap B)' = A' \Rightarrow A' \cup B' = A' \Rightarrow B' \subset A'$ (0/25)</p> $A \subset B \Rightarrow A \cup B = B \Rightarrow (A \cup B)' = B' \Rightarrow A' \cap B' = B' \Rightarrow B' \subset A'$ (0/25) <p>راه دوم :</p>
---	---

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی کشوری درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۳ / ۱۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح
------	---------------

۱۱	<p>راه اول:</p> $s = \{1, 2, 3, \dots, 10\} \quad n(s) = 10 \quad (./25) \quad A = \{1, 3, 5, 7, 9\} \quad (./25) \quad B = \{1, 2, 3, 4, 5\} \quad (./25)$ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9\} \quad (./25) \quad n(A \cup B) = 7 \quad (./25) \quad P(A \cup B) = \frac{n(A \cup B)}{n(s)} = \frac{7}{10} \quad (./5)$ <p>راه دوم:</p> $A = \{1, 3, 5, 7, 9\} \quad P(A) = \frac{5}{10} \quad (./25) \quad B = \{1, 2, 3, 4, 5\} \quad P(B) = \frac{5}{10} \quad (./25)$ $A \cap B = \{1, 3, 5\} \quad (./25) \quad P(A \cap B) = \frac{3}{10} \quad (./25) \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad (./25)$ $P(A \cup B) = \frac{5}{10} + \frac{5}{10} - \frac{3}{10} = \frac{7}{10} \quad (./5)$
۱۲	$P(A) = P(C) = 3P(B) \quad (./25)$ $P(A) + P(B) + P(C) = 1 \quad (./25) \Rightarrow 3P(B) + P(B) + 3P(B) = 1 \quad (./25)$ $7P(B) = 1 \Rightarrow P(B) = \frac{1}{7} \quad (./25) \quad P(A) = P(C) = 3\left(\frac{1}{7}\right) = \frac{3}{7} \quad (./25)$ $P(B \cup C) = P(B) + P(C) = \frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{4}{7} \quad (./5)$
۱۳	<p>رسم شکل (./25)</p>  $a(s) = 2 \times 2 = 4 \quad (./25)$ $a(A) = a(\text{قطاع } 4) = a(\text{دایره}) = \pi R^2 = \pi \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{\pi}{4} \quad (./5)$ $P(A) = \frac{a(A)}{a(s)} = \frac{\frac{\pi}{4}}{4} = \frac{\pi}{16} \quad (./5)$
۱۴	<p>راه اول:</p> $P(B) = 1 - P(B') = 1 - 0.4 = 0.6 \quad (./25) \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad (./25)$ $0.7 = 0.3 + 0.6 - P(A \cap B) \quad P(A \cap B) = 0.2$ $P(A' \cap B') = 1 - P(A) - P(B) + P(A \cap B) \quad (./25) \quad P(A' \cap B') = 1 - 0.3 - 0.6 + 0.2 = 0.3 \quad (./25)$ <p>راه دوم:</p> $P(A' \cap B') = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) \quad (./5) \quad P(A' \cap B') = 1 - 0.7 = 0.3 \quad (./5)$