

باسمه تعالی

رشته‌ی ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۱۰	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دور هی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸

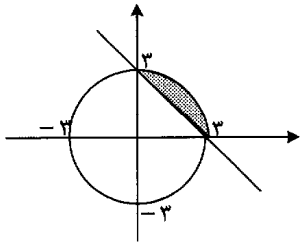
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	<p>$p(1): 2 = 2$ (۰/۲۵) شروع استقراء</p> <p>$p(k): 1 \times 2^1 + 2 \times 2^2 + 3 \times 2^3 + \dots + k \times 2^k = (k-1) \times 2^{k+1} + 2$ (۰/۲۵) فرض استقراء</p> <p>$p(k+1): 1 \times 2^1 + 2 \times 2^2 + 3 \times 2^3 + \dots + k \times 2^k + (k+1) \times 2^{k+1} = k \times 2^{k+2} + 2$ (۰/۵) حکم استقراء</p> <p>$(k-1) \times 2^{k+1} + 2 + (k+1) \times 2^{k+1} = 2k(2^{k+1}) + 2 = k \times 2^{k+2} + 2$ (۰/۵) طرف اول حکم</p>	۱
۲	<p>خیر و یک مثال نقض نوشته شود. $x = \sqrt[3]{2} \rightarrow x^2 = \sqrt[3]{4} \notin Q$ (۰/۵)</p>	۲
۳	<p>فرض: $x = 2k$, $y = 2k + 2$ (۰/۲۵) حکم: $xy = 4k^2$ (۰/۲۵) $xy = 2k(2k + 2) = 4k^2 + 4k = 4k(k + 1) = 4k^2$ (۰/۵) حاصل ضرب دو عدد متوالی زوج است.</p>	۳
۴	<p>فرض خلف: فرض کنیم که $y = 2$، در این صورت داریم: (۰/۲۵) تناقض با فرض قضیه را دارد پس حکم اولیه برقرار است. (۰/۲۵) $\frac{1}{2x} = 4 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow$ (۰/۵)</p>	۴
۵	<p>نام خانوادگی و نام (۰/۵) $32 \times 32 = 1024$ تعداد لانه‌ها: تعداد کیبوترها: $1025 > 1024 \Rightarrow$ (۰/۲۵) $1025 = 1 \times 1024 + 1$ (۰/۲۵) بر طبق اصل لانه کیبوتر (۰/۲۵) حداقل دو شرکت کننده یافت می‌شود که حرف اول نام و نام خانوادگی آن‌ها یکسان باشد. (۰/۲۵)</p>	۵
۶	<p>الف) $(B - A) \cup (A \cap B) = (B \cap A') \cup (A \cap B) = B \cap (A \cup A') = B \cap U = B$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $(A \cap B \cap C)' = ((A \cap B) \cap C)' = (A \cap B)' \cup C' = A' \cup B' \cup C'$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۶
۷	<p>$A = \{-1, 0, 1\}$ و $B = \{0, 2, -2\}$ $A^2 = \{(-1, -1), (-1, 0), (-1, 1), (1, 1), (1, -1), (1, 0), (0, 0), (0, 1), (0, -1)\}$ (۰/۵) $A \times B = \{(-1, 0), (-1, 2), (-1, -2), (0, 0), (0, 2), (0, -2), (1, 0), (1, 2), (1, -2)\}$ (۰/۵) $A^2 - A \times B = \{(-1, -1), (-1, 1), (1, 1), (1, -1), (0, 1), (0, -1)\}$ (۰/۵)</p>	۷
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	

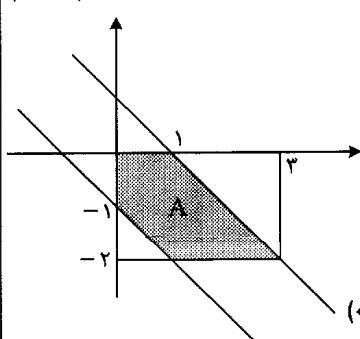
باسمه تعالی

رشته‌ی ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۱۰	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸

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

۸	<p>رسم دایره (۰/۲۵) رسم خط (۰/۲۵) محل مشترک (۰/۵)</p> 	۱
۹	<p>رابطه بازتابی (۰/۲۵) ۱) $(a, b) R (a, b) \Rightarrow a^x b = a^y b$ ۲) $(a, b) R (c, d) \Rightarrow (c, d) R (a, b)$ رابطه تقارنی (۰/۲۵) $(a, b) R (c, d) \Rightarrow a^x d = c^y b \Rightarrow c^x b = a^y d \Rightarrow (c, d) R (a, b)$ ۳) $(a, b) R (c, d) \Rightarrow (a, b) R (e, f)$ $(c, d) R (e, f)$ رابطه تعدی (۰/۵) $(a, b) R (c, d) \Rightarrow a^x d = c^y b \Rightarrow a^x f = e^y b \Rightarrow (a, b) R (e, f)$ چون هر سه خاصیت را دارد پس هم ارزی است. دو رابطه را ضرب و ساده کنیم $(c, d) R (e, f) \Rightarrow c^x f = e^y d$ خیر این یک کلاس نامتناهی است. (۰/۵) $[(-1, 2)] = \{(x, y) (x, y) R (-1, 2)\} \Rightarrow y = 2x^2$</p>	۱/۵
۱۰	<p>الف) $S = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6)\}$ (۰/۵) ب) $A = \{(1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 4), (2, 5), (2, 6)\}$ (۰/۵) ج) $B = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6)\}$ (۰/۵) د) $A - B = \{(1, 4), (1, 5), (1, 6)\}$ (۰/۵)</p>	۲
۱۱	<p>الف) $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 3, 9, 15, 21, 27\}$ $\rightarrow p(A) = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$ (۰/۷۵) ب) $B = \{6, 12, 18, 24, 30\} \rightarrow p(B) = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ (۰/۷۵)</p>	۱/۵
	« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال		رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۱۰
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دور هی تالیستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$p\{a, b\} = 3p\{c\} \Rightarrow p\{a\} + p\{b\} = 3p\{c\} \quad (0/5)$ $p\{a\} + p\{b\} + p\{c\} = 1 \Rightarrow 3p\{c\} + p\{c\} = 1 \Rightarrow p\{c\} = \frac{1}{4} \quad (0/5)$	۱/۵
۱۳	$p(A) = \frac{\binom{7}{3}}{2^7} = \frac{35}{128} \quad (0/5)$	۱
۱۴	$ x + y \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x + y \leq 1 \quad (0/5)$  $p(A) = \frac{a_A}{a_S} = \frac{6 - (\frac{1}{2} + 2)}{6} = \frac{\frac{7}{2}}{6} = \frac{7}{12} \quad (0/5)$ <p>شکل (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۵	$p(A' \cup B) - p(A \cap B) = p(A') + p(B) - p(A' \cap B) - p(A \cap B) =$ $p(A') + p(B) - p(B) + p(A \cap B) - p(A \cap B) = 1 - p(A) \quad (0/5)$	۱/۵
۲۰	جمع نمره	

باسلام خدمت مصححین گرامی ، لطفاً برای راه حل های صحیح دیگر نیز به تناسب نمره منظور فرمایید.