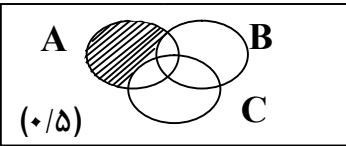


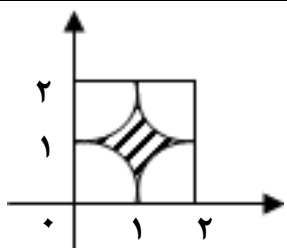
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۲۱	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۸	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>ص ۱۵</p> <p>درست است (۰/۲۵) <math>\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{1+1} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2}</math> <math>P(1)</math>: آزمون استقرء</p> <p>(۰/۲۵) <math>K \in N</math> <math>P(k): \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} = \frac{K}{(K+1)}</math> فرض استقرء</p> <p>(۰/۲۵) <math>p(k+1): \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2}</math> حکم استقرء</p> <p>(۰/۲۵) <math>\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{K}{K+1} + \frac{1}{(k+1)(K+2)} = (۰/۲۵)</math></p> <p>پس حکم برقرار است. (۰/۵) <math>\frac{k^2 + 2k + 1}{(k+1)(K+2)} = \frac{(k+1)^2}{(K+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2}</math></p>	۱
۲	<p>(۰/۲۵) <math>a^2 + b^2 \geq 2(b-1) \Leftrightarrow a^2 + b^2 \geq 2b - 2 \Leftrightarrow a^2 + b^2 - 2b + 2 \geq 0</math></p> <p>(۰/۲۵) <math>\Leftrightarrow a^2 + b^2 - 2b + 1 + 1 \geq 0 \Leftrightarrow a^2 + 1 + (b-1)^2 \geq 0</math></p> <p>عبارت همواره درست است و تمام مراحل بازگشت پذیر می باشند. (۰/۲۵) ص ۲۲</p>	۲
۳	<p>می دانیم مجموعه باقیمانده های هر عدد طبیعی بر ۳۹ به صورت <math>\{0, 1, 2, \dots, 38\}</math> است. (۰/۵)</p> <p>اگر اعضای S (۴۰ نفر) را تعداد کبوترها و تعداد باقیمانده (۳۹) را لانه کبوترها در نظر بگیریم (۰/۵) طبق اصل لانه کبوتری حداقل دو عضو از این مجموعه وجود دارد که دارای باقیمانده یکسانی بر ۳۹ است. (۰/۵) ص ۳۰</p>	۳
۴	<p>ص ۵۴</p> <p>(۰/۵) <math>A = \{1\}</math> (۰/۵) <math>P(A) = \{\emptyset, \{1\}\}</math></p>	۴
۵	<p>(۰/۲۵) <math>(A-B) \cup B = (A \cap B') \cup B</math> (۰/۲۵) <math>= (A \cup B) \cap (B' \cup B)</math> (۰/۵) <math>= (A \cup B) \cap M</math> (۰/۲۵) <math>= A \cup B</math></p> <p>ص ۵۶ چون <math>B \subseteq A</math> است، در نتیجه <math>A \cup B = A</math> (۰/۲۵)</p>	۵
۶	<p>الف)</p> <p>۱) بازتابی است (۰/۲۵) <math>\forall (a,b) \in R^2, (a,b) R (a,b) \Leftrightarrow a + b = b + a</math></p> <p>۲) تقارنی است (۰/۲۵) <math>(a,b) R (c,d) \Rightarrow a + d = b + c \Rightarrow c + b = d + a \Rightarrow (c,d) R (a,b)</math></p> <p>۳) تراییبی است (۰/۲۵) <math>\left. \begin{matrix} (a,b) R (c,d) \Rightarrow a + d = b + c \\ (c,d) R (e,f) \Rightarrow c + f = d + e \end{matrix} \right\} \Rightarrow a + f = b + e \Rightarrow (a,b) R (e,f)</math></p> <p>پس رابطه R هم ارزی است (۰/۲۵) ص ۶۸</p> <p>ب) <math>[(-1, 0)] = \{(a,b) \in R^2 \mid (a,b) R (-1, 0)\}</math> (۰/۲۵) <math>a + 0 = b - 1</math> (۰/۲۵)</p>	۶
۷	<p>ص ۸۰</p> <p>(۰/۵) <math>A - (B \cup C)</math></p>  <p>(۰/۵)</p>	۷

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: <b>جبر و احتمال</b>	رشته‌ی: <b>ریاضی فیزیک</b>	ساعت شروع: <b>۱۰ صبح</b>
سال سوم آموزشی متوسطه	تاریخ امتحان <b>۱۳۹۸ / ۱۰ / ۲۱</b>	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال <b>۱۳۹۸</b>	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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

۸	$S = \left\{ \overbrace{\left( (r,r), (r,p), (r,r), (p,p,1), (p,p,2), (p,p,3), (p,p,4), (p,p,5), (p,p,6) \right)}^{(0/75)} \right\}$ <p>الف) <math>S = \left\{ (r,r), (r,p), (r,r), (p,p,1), (p,p,2), (p,p,3), (p,p,4), (p,p,5), (p,p,6) \right\}</math></p> <p>ب) <math>A = \{ (p,p,6) \}</math> (۰/۲۵)</p> <p>ج) <math>B = \{ (r,r), (r,p), (r,r) \}</math> ۸۰ ص (۰/۷۵)</p>	۲
۹	تعریف فضای نمونه صفحه ۷۲ و تعریف پیشامد صفحه ۷۴ هر کدام ۰.۵ نمره	۱
۱۰	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad (0/25) = \frac{365 \times 364 \times \dots \times (365 - 15 + 1)}{365^{15}} \quad (0/5)$ <p>۸۷ ص</p>	۱
۱۱	$n(s) = \binom{11}{3} \quad (0/75) \quad P(A) = \frac{\binom{3}{2} \times \binom{8}{1}}{\binom{11}{3}} \quad (1/25)$ <p>صورت کسر (۰/۷۵) و کل کسر (۰/۵) ص ۹۱</p>	۲
۱۲	$\left. \begin{aligned} p(1) = p(3) = p(5) = 2a \\ p(2) = p(4) = p(6) = a \end{aligned} \right\} \quad (0/5) \text{ ص } 98$ $p(1) + p(2) + p(3) + p(4) + p(5) + p(6) = 1 \quad (0/5) \quad 2a + a + 2a + a + 2a + a = 1$ $9a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{9} \quad (0/5) \quad p(A) = p(1) + p(2) \quad (0/25) = \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{3}{9} \quad (0/25) = \frac{1}{3}$	۲
۱۳	$a_s = (2)^2 = 4 \quad (0/25)$ $a_A = 4 - \pi(1)^2 = 4 - \pi \quad (0/25)$ $P(A) = \frac{a_A}{a_s} \quad (0/25) = \frac{4 - \pi}{4} \quad (0/25)$  <p>رسم شکل (۰/۵) ص ۱۰۷</p>	۱/۵
۱۴	$P(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) \quad (0/75) = \frac{2}{5} + \frac{4}{7} - \frac{1}{5} = \frac{27}{35}$ <p>ص ۱۱۹ (۰/۷۵)</p>	۱/۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »