

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



باسمه تعالی

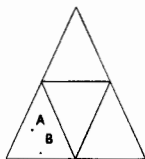
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۱۲	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir

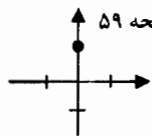
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) صفحه ۱۶ (۰/۵)      ب) صفحه ۷۱ (۰/۵)      ج) صفحه ۷۴ (۰/۵)	۱/۵
---	--	-----

۲	<p>صفحه ۱۲</p> <p>درست است (۰/۲۵) <math>\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{1+1}</math> : <math>P(1)</math> : آزمون استقراء</p> <p><math>P(k)</math> : فرض استقراء <math>\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} = \frac{K}{(K+1)}</math> (۰/۲۵) <math>K \in N</math></p> <p>حکم استقراء <math>p(k+1)</math>: <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+1}{k+2}</math> (۰/۲۵)</p> <p>به طرفین فرض <math>\frac{1}{(K+1)(K+2)}</math> را اضافه می کنیم:</p> $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{K}{K+1} + \frac{1}{(k+1)(K+2)} \quad (۰/۲۵) =$ $\frac{k^2 + 2k + 1}{(k+1)(K+2)} \quad (۰/۲۵) = \frac{(k+1)^2}{(K+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
---	---	-----

۳	<p>صفحه ۲۸</p> <p><math>\sqrt{3} = a - 2 \Rightarrow a = \sqrt{3} + 2</math> (گویا a) <math>\Rightarrow 2 + \sqrt{3} = a</math> (گنگ نیست) <math>\Rightarrow 2 + \sqrt{3}</math> فرض خلف</p> <p>یک عبارت گویا با عبارت گنگ برابر نیست بنابراین به تناقض رسیده ایم، حکم اولیه درست است. (۰/۲۵)</p>	۱
---	---	---

۴	<p>سطح مثلث را به ۴ مثلث مساوی تقسیم می کنیم. ۴ مثلث را ۴ لانه و ۵ نقطه را ۵ کبوتر در نظر می گیریم (۰/۲۵) بنا بر اصل لانه کبوتری حداقل دو تا از نقطه ها به یکی از مثلث های کوچک تعلق دارند. (۰/۲۵) طول هر ضلع مثلث کوچک <math>\frac{1}{2}</math> می باشد. بنا بر این حداقل دو نقطه وجود دارد که فاصله آنها کمتر از <math>\frac{1}{2}</math> است. (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>  <p>صفحه ۲۰</p>	۱
---	---	---

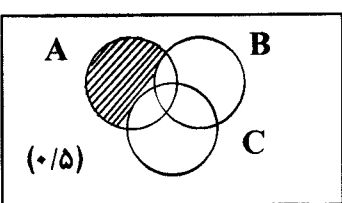
۵	<p>صفحه ۵۹</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p> <p>الف) <math>A^2 = \{(1,1)\}</math> (۰/۵)</p> <p>ب) <math>B \times A = \{(0,1), (1,1)\}</math> (۰/۵) <math>\Rightarrow (B \times A) - A^2 = \{(0,1)\}</math> (۰/۲۵)</p> 	۱/۵
---	---	-----

« ادامه در صفحه ی دوم »		
-------------------------	--	--

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۱۲		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۷

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

۱	$(A \cup B) - A = (A \cup B) \cap A' = (A \cap A') \cup (B \cap A') = \Phi \cup (B - A) = B - A \quad (۰/۵)$ <p style="text-align: center;">صفحه ۵۵</p>	۶	
۱/۵	<p>برقرار است. (۰/۲۵)</p> $\forall m \in Z : mRm \Leftrightarrow m^r + m = m^r + m$ <p>تقارنی: <math>mRn \Rightarrow m^r + n = n^r + m \Rightarrow n^r + m = m^r + n \Rightarrow nRm \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>تعدی: <math>\begin{cases} mRn \Rightarrow m^r + n = n^r + m \\ nRt \Rightarrow n^r + t = t^r + n \end{cases} \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>با جمع طرفین تساوی <math>m^r + t = t^r + m \Rightarrow mRt \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>بنابر این R یک رابطه هم ارزی است.</p> <p>ب) <math>[r] = \{x \in Z   xRr\} \quad (۰/۲۵)</math>  <math>x^r + r = r^r + x \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^r - x - ۲۴ = ۰</math></p>	۷	
۲	$S = \{۲, ۴, ۶, ۸, ۱۰\} \quad (۰/۵)$ $A = \{۲\} \quad (۰/۵)$ $B = \{۶\} \quad (۰/۵)$ $B' = \{۲, ۴, ۸, ۱۰\} \quad (۰/۵)$	<p>صفحه ۸۱</p> <p>الف)</p> <p>ب)</p> <p>ج)</p> <p>د)</p>	۸
۱	$A - (B \cup C) \quad (۰/۵)$  <p>(۰/۵)</p>	صفحه ۸۲	۹
۱/۵	$n(S) = \binom{۱۰}{۲} = ۴۵ \quad (۰/۲۵) \quad n(A) = \binom{۴}{۱} \times \binom{۶}{۱} = ۲۴ \quad (۰/۲۵)$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow p(A) = \frac{۲۴}{۴۵} = \frac{۸}{۱۵} \quad (۰/۲۵)$	صفحه ۸۵	۱۰
« ادامه در صفحه ی سوم »			

باسمه تعالی

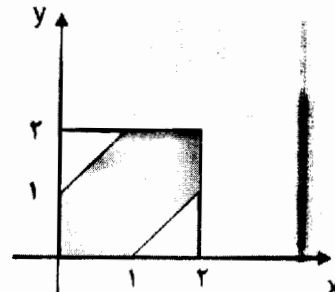
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۱۲	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش	<a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

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

۱۱	صفحه ۹۱ $n(S) = 10 \times 9 \times 8 \quad (0/25) \quad , \quad n(A) = 1 \times 1 \times 1 \quad (0/5) \Rightarrow P(A) = \frac{1}{720} \quad (0/25)$	۱
----	--	---

۱۲	صفحه ۸۷ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad (0/25) = \frac{365 \times 364 \times \dots \times (365-10+1)}{365^{10}} \quad (0/5)$	۱
----	---	---

۱۳	صفحه ۹۸ $P(1) = P(4) = P(6) = a \quad (0/25)$ $P(2) = P(3) = P(5) = 2a \quad (0/25)$ $a + 2a + 2a + a + 2a + a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{9} \quad (0/25) \Rightarrow P(A) = \frac{P(4) + P(5) + P(6)}{(0/25)} = \frac{4}{9} \quad (0/25)$	۱/۵
----	---	-----

۱۴	صفحه ۱۰۷ $S = \{(x, y) \mid 0 < x < 2, 0 < y < 2\} \quad (0/25)$ $A = \{(x, y) \mid -1 < x - y < 1\} \quad (0/25)$	۱/۵
		
	$p(A) = \frac{a_A}{a_S} = \frac{4 - (\frac{1}{2} + \frac{1}{2})}{4} = \frac{3}{4} \quad (0/25)$ رسم شکل (۰/۲۵)	

۱۵	صفحه ۱۱۳ فرض: $p(A) = 0/23, p(B) = 0/24, p(A \cup B) = 0/28 \quad (0/25)$ $p(A \cap B) = p(A) + p(B) - p(A \cup B) \quad (0/5) = 0/23 + 0/24 - 0/28 = 0/09 \quad (0/25)$	۱/۵
----	--	-----

۲۰	جمع نمره	
----	----------	--

مصححین گرامی لطفاً برای راه حل های صحیح دیگر هم به تناسب نمره منظور فرمایید.

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

