

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۰۳/۰۳		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	

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

۰/۷۵	الف) استنتاجی (۰/۲۵) صفحه ۱۶ ب) استقرایی (۰/۲۵) صفحه ۳ ج) بازگشتی (۰/۲۵) صفحه ۲۲	۱
۲	<p>مثال صفحه ۶</p> <p>مقدمه استقرا $n=1 \Rightarrow 1^2 = \left(\frac{1 \times 2}{2}\right)^2 \Rightarrow 1=1$ (۰/۲۵)</p> <p>فرض استقرا $n=k \Rightarrow 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + k^2 = \left(\frac{k(k+1)}{2}\right)^2$ (۰/۲۵)</p> <p>حکم استقرا $n=k+1 \Rightarrow 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + k^2 + (k+1)^2 = \left(\frac{(k+1)(k+2)}{2}\right)^2$ (۰/۲۵)</p> $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + k^2 + (k+1)^2 = \underbrace{\left(\frac{k(k+1)}{2}\right)^2}_{(۰/۲۵)} + (k+1)^2 = \frac{k^2(k+1)^2}{4} + (k+1)^2$ $= \underbrace{\frac{(k+1)^2}{4}}_{(۰/۲۵)} (k^2 + 4(k+1)) = \underbrace{\frac{(k+1)^2}{4}}_{(۰/۲۵)} (k^2 + 4k + 4) = \underbrace{\frac{(k+1)^2(k+2)^2}{4}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\left(\frac{(k+1)(k+2)}{2}\right)^2}_{(۰/۲۵)}$	۲
۱/۷۵	الف) درست (۰/۲۵)	۳
	<p>$xy \leq \frac{x^2 + y^2}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2xy \leq x^2 + y^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy \geq 0 \Rightarrow (x-y)^2 \geq 0$ (۰/۲۵)</p> <p>رابطه بدیهی است بنابراین تمامی مراحل بازگشت پذیر است. (۰/۲۵) تمرین صفحه ۲۵</p> <p>ب) نادرست (۰/۲۵) ارائه مثال نقض (۰/۵) مثال صفحه ۱۹</p>	
۱	چون حرف اول نام ۳۲ حرف و حرف اول نام خانوادگی نیز ۳۲ حرف می تواند باشد، تعداد لانه ها برابر $۳۲ \times ۳۲ = ۱۰۲۴$ است. (۰/۲۵) از طرفی تعداد شرکت کنندگان (کبوتر) برابر ۳۰۷۳ (۰/۲۵) است. طبق اصل لانه کبوتری $۳۰۷۳ = ۱۰۲۴ \times ۳ + ۱$ حداقل $۱+۳ = ۴$ شرکت کننده وجود دارند که حرف اول نام و نام خانوادگی آن ها یکی است. (۰/۲۵) صفحه ۳۰	۴
۱	الف) ۴ (۰/۲۵) صفحه ۴۰ ب) $y = \pm 2$ (۰/۵) تمرین صفحه ۵۹ ج) ۲۰ (۰/۲۵) تمرین صفحه ۵۹	۵
۱/۵	$A \Delta B = \underbrace{(A-B) \cup (B-A)}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{(A \cap B')}_{(۰/۲۵)} \cup \underbrace{(B \cap A')}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{((A \cap B') \cup B)}_{(۰/۲۵)} \cap \underbrace{((A \cap B') \cup A')}_{(۰/۲۵)}$ $= \underbrace{((A \cup B) \cap (B \cup B'))}_{(۰/۲۵)} \cap \underbrace{((A' \cup B') \cap (A \cup A'))}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{(A \cup B)}_{(۰/۲۵)} \cap \underbrace{(A \cap B)'}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{(A \cup B)}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{(A \cap B)}_{(۰/۲۵)}$ <p>تمرین صفحه ۵۵</p>	۶
ادامه در صفحه دوم		

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۰۳ / ۰۳		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵

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

۰/۷۵	<p>نمودار هر یک (۰/۲۵)، ناحیه هاشور زده (۰/۲۵) $y = x (0.25)$</p> <p>تمرین صفحه ۶۵</p>	۷
۱	<p>$\{1,2,3\}$ و $\{1\}, \{2,3\}$ و $\{2\}, \{1,3\}$ و $\{3\}, \{1,2\}$ و $\{1,2,3\}$ و $\{\}$</p> <p>باید ۴ افزاز از ۵ افزاز نوشته شود. هریک از افزازها (۰/۲۵) مثال صفحه ۶۶</p>	۸
۱/۲۵	<p>مثال صفحه ۶۸</p> <p>(الف) $(a,b)R(c,d), (c,d)R(e,f) \Rightarrow (a,b)R(e,f) ?$</p> <p>$a=c (0.25), c=e (0.25) \Rightarrow a=e (0.25)$</p> <p>(ب) $[(2,1)] = \{(a,b) (a,b)R(2,1)\} = \{(a,b) a=2\} (0.25)$</p>	۹
۰/۵	<p>مثال صفحه ۸۰</p> <p>(۰/۵)</p>	۱۰
۱/۵	<p>تمرین صفحه ۸۱</p> <p>(الف) ۸ عضو. (۰/۲۵) (ب) $A = \{(,2), (,4), (,6), (پ,پ), (پ,ر)\} (1/25)$</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>$n(S) = 36 (0.25), A = \{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\} (0.75) \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{36} (0.25)$</p> <p>مثال صفحه ۸۴</p>	۱۲
۱	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{7}{2} (0.25) \pm \binom{4}{2} (0.25)}{\binom{11}{2} (0.25)} = \frac{27}{55}$ <p>مثال صفحه ۸۶</p>	۱۳
۱	$P(A) = \frac{\binom{20}{8} (0.5)}{2^{20} (0.5)}$ <p>مثال صفحه ۹۰</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>$P(a) = P(c), P(b) = 2P(a) \Rightarrow P(a) = \frac{1}{4} (0.25), P(b) = \frac{1}{2} (0.25)$</p> <p>$P(a) + P(b) + P(c) = 1 (0.25)$</p> <p>$P(a \cup b) = \underbrace{P(a) + P(b)}_{(0.25)} = \frac{3}{4} (0.25)$</p> <p>مثال صفحه ۹۸</p>	۱۵

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۰۳ / ۰۳		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵

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

۱/۵	<p>تمرین صفحه ۱۰۹</p> $a_S = 16 \quad (./25)$ $a_A = 16 - 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 1 \times 1\right) \quad (./25)$ $P(A) = \frac{a_A}{a_S} = \frac{15}{16} \quad (./25)$	<p>$y = x + 3$</p> <p>$y = x - 3$ (./75)</p>	۱۶
۱	<p>صفحه ۱۲۰</p> $P(A) = \frac{\begin{bmatrix} 40 \\ 3 \end{bmatrix}}{40} = \frac{13}{40} \quad (./25), \quad P(A \cap B) = \frac{\begin{bmatrix} 40 \\ 15 \end{bmatrix}}{40} \times \frac{2}{40} \quad (./25) \Rightarrow \underbrace{P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)}_{(./25)} = \frac{11}{40} \quad (./25)$	<p>A: ۳ بخش پذیر بودن و B: ۵ بخش پذیر بودن</p>	۱۷
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »	