



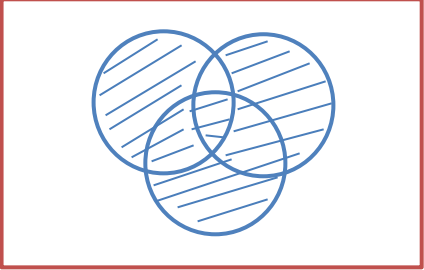
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

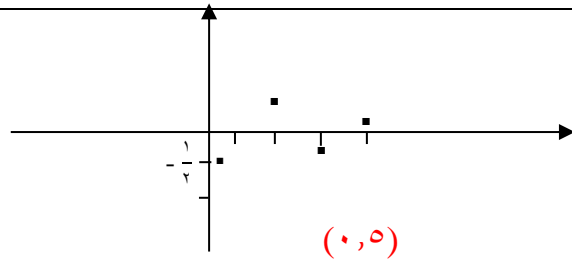
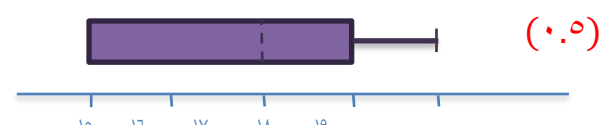
ساعت برگزاری: ۸ صبح

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۲ صفحه

امتحانات هماهنگ نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

۱	الف) ۵ تایی (۰,۲۵) ب) ۰ (۰,۲۵) ج) ناسازگار (۰,۲۵) د) زیرمجموعه (۰,۲۵)
۲	الف) صحیح (۰,۲۵) ب) غلط (۰,۲۵) ج) غلط (۰,۲۵) د) صحیح (۰,۲۵)
۳	الف) $4! = 24$ (۰,۵) ب) $3 \times 2 = 6$ (۰,۵) ج) 2 (۰,۵)
۴	 (۱)
۵	$n(S) = 6 \times 6 = 36$ الف) $A = \{ (1,1) (1,2) (1,4) (1,6) (2,1) (3,2) (4,1) (4,3) (5,2) (5,6) (6,1) (6,5) \}$ $\rightarrow n(A) = 15 \rightarrow p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$ (۰,۵) ب) $B = \{ (2,1) (2,3) (2,5) (4,1) (4,3) (4,5) (6,1) (6,3) (6,5) \}$ $\rightarrow n(B) = 9 \rightarrow p(B) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ (۰,۵) ج) $c = \{ (3,2) (3,3) (3,5) (6,2) (6,3) (6,5) \} \rightarrow p(c) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ (۰,۵)
۶	$n(S) = \binom{15}{2}$ (۰,۲۵) $= \frac{15!}{12!2!} = \frac{15 \times 14 \times 13}{3 \times 2 \times 1}$ (۰,۲۵) $= 5 \times 7 \times 13 = 455$ (۰,۲۵) الف) $p(A) = \frac{\binom{12}{2}}{455}$ (۰,۲۵) ب) $n(B) =$ سه سالم یا یک معیوب و دو سالم $= \binom{12}{3} + \binom{12}{2} \times \binom{3}{1}$ (۰,۲۵) $\rightarrow p(B) = \frac{\binom{12}{3} + \binom{12}{2} \times \binom{3}{1}}{455}$ (۰,۲۵)

$\binom{9}{1} (.25) = \frac{9!}{8! 1!} (.5) = \frac{9}{1} = 9 (.25)$	۷
$a_1 = 1 \rightarrow 1_0 - 2_1 - 5_2 - 8_3 \dots (.25) \rightarrow a_n = 1 + (n-1)(-3) \text{ یا } 4 - 3n (.25)$	۸
$a_1 = \frac{-1}{2} \cdot a_2 = \frac{1}{3} \cdot a_3 = \frac{-1}{4} \cdot a_4 = \frac{1}{5} (.5)$ $\left(1 \cdot -\frac{1}{2}\right) \cdot \left(2 \cdot \frac{1}{3}\right) \cdot \left(3 \cdot -\frac{1}{4}\right) \cdot \left(4 \cdot \frac{1}{5}\right) (.5)$ 	۹
<p>بیان مسئله (۰,۲۵) طرح و برنامه ریزی (۰,۲۵) گردآوری و پاکسازی (۰,۲۵) تحلیل داده ها (۰,۲۵)</p>	۱۰
$C(n, 2) = 21 \rightarrow \frac{n!}{2!(n-2)!} = 21 (.5) \rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 21 \rightarrow n(n-1) = 42 \rightarrow n = 7 (.25)$ $\rightarrow P(n+2, n-1) = P(9, 6) = \frac{9!}{6! 3!} (.25) = \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2 \times 1} (.25) = 12 \times 7 = 84 (.25)$	۱۱
<p>الف) $\binom{4}{3} (.25) = \frac{4!}{3! 1!} (.25) = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = 4 (.25)$ ب) $2^4 = 16 (.25)$</p>	۱۲
<p>الف) $(1 + 2^4) - 7 (.5) = 25 - 7 = 18 (.5)$ ب) $2^4 \times 5 + 2 (.5) = 120 + 2 = 122 (.5)$</p>	۱۳
$n(s) = \binom{10}{2} = \frac{10!}{8! 2!} = \frac{90}{2} = 45 (.25)$ <p>نظرات مثل هم باشند $\rightarrow \binom{5}{2} + \binom{3}{2} + \binom{2}{2} (.25) = \frac{5!}{3! 2!} + \frac{3!}{2! 1!} + \frac{2!}{2! 0!} (.5)$ $= \frac{5 \times 4}{2} + \frac{3}{1} + 1 = 10 + 3 + 1 = 14 (.25)$ $\rightarrow p(A') = \frac{14}{45} (.25) \rightarrow p(A) = 1 - \frac{14}{45} (.25) = \frac{45 - 14}{45} = \frac{31}{45} (.25)$</p>	۱۴
$Q_1 = 15 \cdot Q_3 = 18 \cdot Q_2 = 17 (.5)$ 	۱۵
$\bar{x} = \frac{10 + 13 + 22 + 27 + 12 + 0 + 9}{7} = \frac{107}{7} (.25)$ $0.9, 1.2, 1.3, 1.5, 2.2, 2.7 \rightarrow Q_2 = 13 \cdot Q_1 = 9 \cdot Q_3 = 22 (.5) \rightarrow IQR = 22 - 9 = 13 (.25)$	۱۶