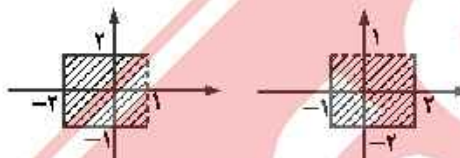
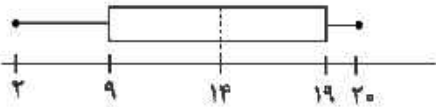


نام و نام خانوادگی:		برنام خردمند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم																															
نام درس: آمار و احتمال		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه																															
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳																															
پاسخنامه آمار و احتمال پایه یازدهم																																			
ردیف																																			
۱	الف) مستقل هر مورد ۰/۲۵ نمره (ترکیبی) (متوسط)	ب) آریب	ج) مرجع (U یا M)	د) $\frac{3}{7}$	هـ) آماره																														
۲	الف) ۴ هر مورد ۰/۲۵ نمره (ترکیبی) (متوسط)	ب) ۱	ج) ۳	د) ۱																															
۳	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$\sim q$</td><td>$p \Rightarrow \sim q$</td><td>$(p \Rightarrow \sim q) \wedge p$</td><td>$((p \Rightarrow \sim q) \wedge p) \Rightarrow \sim q$</td></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td></tr></table> (۲۵ - / نمره) (۲۵ - / نمره) (۲۵ - / نمره) (۲۵ - / نمره) (۲۵ - / نمره) (۲۵ - / نمره) (فصل اول) (متوسط)					p	q	$\sim q$	$p \Rightarrow \sim q$	$(p \Rightarrow \sim q) \wedge p$	$((p \Rightarrow \sim q) \wedge p) \Rightarrow \sim q$	د	د	ن	ن	ن	د	د	ن	د	د	د	د	ن	د	ن	د	ن	د	ن	ن	د	د	ن	د
p	q	$\sim q$	$p \Rightarrow \sim q$	$(p \Rightarrow \sim q) \wedge p$	$((p \Rightarrow \sim q) \wedge p) \Rightarrow \sim q$																														
د	د	ن	ن	ن	د																														
د	ن	د	د	د	د																														
ن	د	ن	د	ن	د																														
ن	ن	د	د	ن	د																														
۴	$\exists x > 0, x + \frac{1}{x} \leq 2$ (نمره ۰/۲۵) نادرسست است. (۲۵ - / نمره) (۲۵ - / نمره) (فصل اول) (آسان)																																		
۵	$A - (B \cup C) = \underbrace{A \cap (B \cup C)'}_{(۲۵ - / نمره)} = \underbrace{A \cap (B' \cap C')}_{(۵ - / نمره)} = \underbrace{(A \cap B') \cap (A \cap C')}_{(۲۵ - / نمره)} = (A - B) \cap (A - C)$ (فصل اول) (متوسط)																																		
۶	 (A x B) (۵ - / نمره) (B x A) (۵ - / نمره) (فصل اول) (متوسط)																																		
۷	$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $P(1) = P(4) = P(6) = x$ $P(2) = P(3) = P(5) = 3x$ (نمره ۰/۲۵) $P(1) = P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6) = 1$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow x + 3x + x + 3x + x + 3x = 1 \Rightarrow 12x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{12}$ (نمره ۰/۲۵) $A = \{1, 2, 3\} \Rightarrow P(A) = P(1) + P(2) + P(3) = \underbrace{x + 3x + 3x}_{(۲۵ - / نمره)} = 7x = 7 \times \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم) (متوسط)																																		

نام و نام خانوادگی:	برنام خردمند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: آمار و احتمال	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	پاسخنامه آمار و احتمال پایه یازدهم	
۸	$(A_1 \cup A_2) B = \frac{P((A_1 \cup A_2) \cap B)}{P(B)} \xrightarrow[\text{(نمره - / ۲۵)}]{\text{توزیع بسطی}} \frac{P((A_1 \cap B) \cup (A_2 \cap B))}{P(B)} \xrightarrow[\text{نسبت می‌گیرند } A_2, A_1]{\text{نسبت می‌گیرند}} \frac{P(A_1 \cap B) + P(A_2 \cap B)}{P(B)}$ $= \frac{P(A_1 \cap B)}{P(B)} + \frac{P(A_2 \cap B)}{P(B)} = P(A_1 B) + P(A_2 B)$ (فصل دوم) (دشواری)	
۹	الف) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{7}{10} \times \frac{55}{100} = 0/385$ (نمره ۰ / ۲۵) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0/7 + 0/55 - 0/385 = 0/865$ (نمره ۰ / ۲۵) ب) $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = 0/7 - 0/385 = 0/315$ (نمره ۰ / ۲۵) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۰	الف) $P(A) = \left(\frac{5 \times 4}{10 \times 10} \right) + \left(\frac{5 \times 3}{10 \times 12} \right) = \frac{20}{100} + \frac{15}{120} = \frac{4}{20} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$ (نمره ۰ / ۲۵) ب) $P(B A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{\frac{5 \times 4}{10 \times 10}}{\frac{13}{40}} = \frac{20}{130} = \frac{2}{13}$ (نمره ۰ / ۲۵) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۱	$n(S) = 6 \times 6 = 36$ $A = \{(2, 2), (2, 4), (2, 6), (4, 2), (4, 6), (6, 2), (6, 4), (6, 6)\} \Rightarrow P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ (نمره ۰ / ۲۵) $B = \{(4, 6), (5, 5), (6, 4)\} \Rightarrow P(B) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$ (نمره ۰ / ۲۵) $A \cap B = \{(4, 6), (6, 4)\} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ (نمره ۰ / ۲۵) $P(A) \times P(B) \neq P(A \cap B)$ (نمره ۰ / ۲۵) بنابراین A و B مستقل از یکدیگر نیستند. (نمره ۰ / ۲۵) (فصل دوم) (آسان)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: آمار و احتمال	نام آزمون: پایان نوبت دوم	نام درس: آمار و احتمال
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)
ردیف	پاسخنامه آمار و احتمال پایه یازدهم	ردیف
۱۲	الف) ۲۰، ۲۰، ۱۹، ۱۵، ۱۸، ۱۴، ۱۱، ۱۳، ۹، ۷، ۲ (۲۵/۰ نمره) ب) دامنه میان جازگی: $IQR = Q_3 - Q_1 = 19 - 9 = 10$ ج)  (رسم نمودار به طور صحیح) (۵/۰ نمره) (فصل سوم) (آسان)	
۱۳	$\bar{x} = \frac{(6 \times 45) + (5 \times 50) + (3 \times a) + (2 \times 65)}{6 + 5 + 3 + 2} = \frac{270 + 250 + 3a + 130}{16} = 50 \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ $650 + 3a = 800 \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)} \Rightarrow 3a = 150 \Rightarrow a = \frac{150}{3} = 50 \text{ (نمره } ۵/۰ \text{)}$ (فصل سوم) (متوسط)	
۱۴	$\bar{x} = \frac{7 + 8 + 9 + 11 + 15}{5} = \frac{50}{5} = 10 \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ $\sigma^2 = \frac{(7-10)^2 + (8-10)^2 + (9-10)^2 + (11-10)^2 + (15-10)^2}{5} = \frac{9 + 4 + 1 + 1 + 25}{5} = \frac{40}{5} = 8 \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ $\Rightarrow \sigma = \sqrt{8} \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ $C.V = \frac{\text{انحراف معیار}}{\text{میانگین}} = \frac{\sqrt{8}}{10} \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ (فصل سوم) (متوسط)	
۱۵	تعداد کل افراد = $40 + 70 + 100 + 40 = 250$ (نمره ۲۵/۰) فراوانی نسبی افراد با گروه خونی A = $\frac{70}{250} \times 100 = 28\%$ (نمره ۲۵/۰) (فصل سوم) (آسان)	
۱۶	کیفی (۱) کمی (۲) (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل چهارم) (آسان)	
۱۷	$\bar{x} = \frac{1/5 + 2 + 1 + 3 + 0/5 + 2 + 3 + 4 + 1}{9} = \frac{18}{9} = 2 \text{ (نمره } ۵/۰ \text{)}$ $x - \frac{25}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq x + \frac{25}{\sqrt{n}} \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ $2 - \frac{2(1/2)}{\sqrt{9}} \leq \mu \leq 2 + \frac{2(1/2)}{\sqrt{9}} \Rightarrow 1/2 \leq \mu \leq 2/8 \text{ (نمره } ۲۵/۰ \text{)}$ (نمره ۲۵/۰)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خردمند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: آمار و احتمال	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	پاسخنامه آمار و احتمال پایه یازدهم	
	میانگین وزن میوه‌ها در بازه $[۱/۲, ۲/۸]$ قرار دارد. (فصل چهارم) (متوسط)	
۱۸	۱) شماره $A = \{\{۴, ۷\}, \{۷, ۵\}, \{۷, ۶\}, \{۵, ۶\}\}$ $n(S) = \binom{۶}{۲} = \frac{۶!}{۲!۴!} = \frac{۶ \times ۵ \times ۴!}{۲ \times ۴!} = ۱۵$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۴}{۱۵} \text{ (شماره ۰/۲۵)}$ (فصل چهارم) (متوسط)	