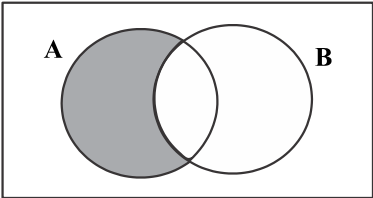
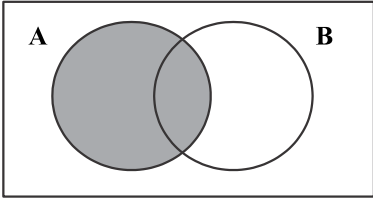
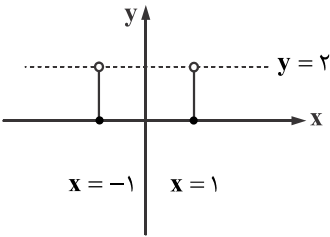


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول																															
نام درس: آمار و احتمال		علوی		زمان: ۱۰۰ دقیقه																															
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲																															
پاسفنامه آمار و احتمال پایه یازدهم																																			
۱		الف) درست (گزاره‌ها) (آسان) ب) $A_1 \cup A_2$ (جبر مجموعه‌ها) (آسان) (هر مورد ۰/۵ نمره)																																	
۲		ترکیب فصلی $p \vee q \sim p$ نادرست است. پس هر دو گزاره p و q نادرست هستند و چون $p \equiv F$ پس $T \equiv p$ و چون $F \equiv q$ پس $T \equiv q$ است. (۰/۵ نمره) حال در ترکیب شرطی $r \Rightarrow \sim q$ چون $q \sim$ یعنی تالی درست است. پس ارزش گزاره شرطی درست است. (۰/۵ نمره) و در نهایت در ترکیب دو شرطی $p \sim \Leftrightarrow (r \Rightarrow \sim q)$ که به صورت $T \Leftrightarrow F$ خواهد بود. از آنجا که دو گزاره هم ارزش نیستند پس ارزش ترکیب دو شرطی نادرست خواهد بود. (۰/۵ نمره) (اعمال روی گزاره‌ها) (متوسط)																																	
۳		الف) درست ب) نادرست (هر مورد ۰/۵ نمره) (گزاره‌ها) (متوسط)																																	
۴		الف) <table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$\sim q$</td><td>$p \wedge \sim q$</td><td>$p \Rightarrow q$</td><td>$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$</td></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr></table> (جدول ارزشی گزاره‌ها) (متوسط) ب) n^2 زوج است: p n زوج است: q $(p \Rightarrow q) \equiv (\sim q \Rightarrow \sim p)$ اگر n فرد باشد آن‌گاه n^2 فرد است. $n \Rightarrow n = 2k + 1 \Rightarrow n^2 = (2k + 1)^2 = 4k^2 + 4k + 1$ $= 2(\underbrace{2k^2 + 2k}_{k'}) + 1 = 2k' + 1$ (عکس نقیض) (دشوار) (۲ نمره)				p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$	د	د	ن	ن	د	د	د	ن	د	د	ن	د	ن	د	ن	ن	د	د	ن	ن	د	ن	د	د
p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$																														
د	د	ن	ن	د	د																														
د	ن	د	د	ن	د																														
ن	د	ن	ن	د	د																														
ن	ن	د	ن	د	د																														
۵		$\forall x \in U, x \in (A - B) \Rightarrow x \in A \wedge x \notin B \Rightarrow x \in A \Rightarrow (A - B) \subseteq A$ (۱ نمره) (جبر مجموعه‌ها) (آسان)																																	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: آمار و احتمال	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲
ردیف	پاسفنامه آمار و احتمال پایه یازدهم	
۶	الف) $(A \cup B) - B = (A \cup B) \cap B' \equiv (A \cap B') \cup (B \cap B') \equiv (A \cap B') \cup \emptyset = A \cap B' = A - B$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) U  (۲۵/۰ نمره) ب) $(A \cap B) \cup (A - B) = (A \cap B) \cup (A \cap B') = A \cap (B \cup B') = A \cap U = A$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) U  (۲۵/۰ نمره) (جبر مجموعه‌ها) (متوسط)	
۷	$2^n + 48 = 2^{n+2} \Rightarrow 2^n + 48 = 2^n \times 2^2 \Rightarrow 2^n + 48 = 4 \times 2^n \Rightarrow 4 \times 2^n - 2^n = 48 \Rightarrow 3 \times 2^n = 48 \xrightarrow{\div 3} 2^n = 16 \Rightarrow n = 4$ (۱ نمره) (تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه) (متوسط)	
۸	$A \times B = \{(x, y) \mid x \in \{-1, 1\} \wedge y \in [0, 2)\}$ $= \{(x, y) \mid ((x = -1) \vee (x = 1)) \wedge 0 \leq y < 2\}$  (۱ نمره) (ضرب دکارتی مجموعه‌ها) (متوسط)	
۹	الف) درست (۲۵/۰ نمره) / $\forall a \in \mathbb{R} : \frac{a-1}{2} \neq 0$ (سورها) (آسان) ب) نادرست (۲۵/۰ نمره) / $\exists x \in \mathbb{R} : (\frac{1}{x} < 1) \wedge (x^2 < 1)$ (سورها) (دشوار)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: آمار و احتمال	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲
ردیف	پاسفنامه آمار و احتمال پایه یازدهم	
۱۰	چون A و B ناسازگارند پس $A \cap B = \emptyset$ $B' - A' = B' \cap A = A \cap B' = A - B$ $P(B' - A') = P(A - B) = P(A) - \underbrace{P(A \cap B)}_0 = P(A) \Rightarrow P(A) = 1 - P(A') = 1 - 0/4 = 0/6$ (۱ نمره) $P(A' \cap B')' = P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 0/6 + \frac{1}{4} = 0/6 + 0/25 = 0/85$ (۱ نمره) (احتمال) (متوسط)	
۱۱	$P(A \cap B') = \overbrace{P(A) - P(A \cap B)}^{(0/25 \text{ نمره})} = \frac{\overbrace{\left[\frac{100}{3} \right]}^{(0/5 \text{ نمره})}}{100} - \frac{\left[\frac{100}{15} \right]}{100} = \frac{33}{100} - \frac{6}{100} = \frac{27}{100}$ (۲۵/۰ نمره) $P(A' \cap B') = 1 - P(A \cup B) = 1 - \overbrace{(P(A) + P(B) - P(A \cap B))}^{(0/25 \text{ نمره})} =$ $1 - \left(\underbrace{\left[\frac{100}{3} \right]}_{(0/25 \text{ نمره})} + \underbrace{\left[\frac{100}{5} \right]}_{(0/25 \text{ نمره})} - \underbrace{\left[\frac{100}{15} \right]}_{(0/25 \text{ نمره})} \right) = 1 - \left(\frac{33}{100} + \frac{20}{100} - \frac{6}{100} \right) = 1 - \frac{47}{100} = \frac{53}{100}$ (۲۵/۰ نمره) (احتمال) (متوسط)	
۱۲	الف) $A - B = A \cap B' = B' \cap A = B' - A'$ (۷۵/۰ نمره) ب) $(A - B) \cap (B - A) = (A \cap B') \cap (B \cap A') = [(A \cap B') \cap B] \cap A' = [A \cap (B' \cap B)] \cap A'$ $= (A \cap \emptyset) \cap A' = \emptyset \cap A' = \emptyset$ (۲۵/۱ نمره) (جبر مجموعه‌ها) (متوسط)	
۱۳	$A = \{(1,3)(2,2)(3,1)\}$ (۵/۰ نمره) $A \cap B = \{(2,2)\}$ $B = \{(1,1)(2,2)(3,3)(4,4)(5,5)(6,6)\}$ (۵/۰ نمره) $A - B = \{(1,3)(3,1)\} \Rightarrow P(A - B) = \frac{n(A - B)}{n(S)} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ (۵/۰ نمره) $A \cup B = \{(1,1)(2,2)(3,3)(4,4)(5,5)(6,6)(1,3)(3,1)\}$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{3}{36} + \frac{6}{36} - \frac{1}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$ (۵/۰ نمره) (احتمال) (متوسط)	