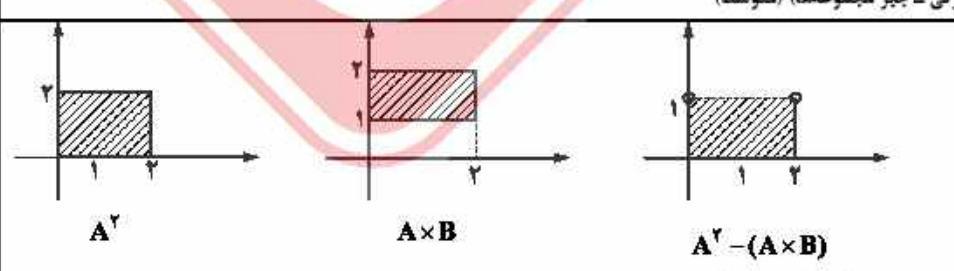


نام و نام خانوادگی:		برنام شراکت جان و فرد	نام آزمون: همگام ۲
نام طرح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
درس / پایه: آمار و احتمال / یازدهم (ریاضی)		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۸
ردیف	پاسخنامه آمار و احتمال پایه یازدهم		
۱	الف) درست ب) نادرست پ) درست (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل اول - درس دوم - قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها - آشنایی با مبانی ریاضی) (متوسط)		
۲	الف) $y^2 - 1 = 8 \Rightarrow y^2 = 9 \Rightarrow y = \pm 3$ ب) ۲۰ پ) $A \times B = B \times A \Rightarrow A = B$ $x + 1 = 5 \Rightarrow x = 4$ $\begin{cases} y + 2 = 4 \Rightarrow y = 2, z = -2 \Rightarrow x + y + z = 4 \\ \text{یا} \\ y + 2 = -2 \Rightarrow y = -2 \Rightarrow z = 4 \Rightarrow x + y + z = 4 \end{cases}$ بیشترین مقدار ۴ است (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل اول - درس دوم - قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها - ضرب دکارتی) (متوسط)		
۳	الف) $(A - B) \cap (B - A) = (A \cap B') \cap (B \cap A') = (A \cap A') \cap (B \cap B') = \emptyset \cap \emptyset = \emptyset$ ب) $(A \cup B) - (B \cup C) = (A \cup B) \cap (B \cup C)' = A \cup B \cap (B' \cap C') = [(A \cup B) \cap B'] \cap C' = [(A \cap B') \cup (B \cap B')] \cap C' = [(A - B) \cup \emptyset] \cap C' = (A - B) - C$ (هر مورد ۱ نمره) (فصل اول - درس دوم - قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها - جبر مجموعه‌ها) (متوسط)		
۴	$A \times B - A^c = A \times B - A \times A = A \times (B - A),$ $B - A = \{8, 9\} \Rightarrow n(A \times (B - A)) = n(A) \times n(B - A) = 7 \times 2 = 14$ (۱ نمره) (فصل اول - درس دوم - قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها - ضرب دکارتی) (متوسط)		
۵	$A = \{1, 2\}$ $B = \{-1, 0, 1\}$ $A \times B = \{(1, -1), (1, 0), (1, 1), (2, -1), (2, 0), (2, 1)\}$ $B \times A = \{(-1, 1), (-1, 2), (0, 1), (0, 2), (1, 1), (1, 2)\} \Rightarrow A \times B - B - A = \{(1, -1), (1, 0), (2, -1), (2, 0), (2, 1)\}$ (۵/۱ نمره) (فصل اول - درس دوم - قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها - ضرب دکارتی) (متوسط)		
۶	اگر $A = \emptyset$ یا $B = \emptyset$ حکم ثابت است. فرض کنیم $A \neq \emptyset$ و $B \neq \emptyset$ ، در این صورت a و b وجود دارند به طوریکه $a \in A, b \in B$ $x \in A \Rightarrow (x, b) \in A \times B \Rightarrow (x, b) \in B \times A \Rightarrow x \in B \Rightarrow A \subseteq B$ (۱) $y \in B \Rightarrow (a, y) \in A \times B \Rightarrow (a, y) \in B \times A \Rightarrow y \in B \Rightarrow B \subseteq A$ (۲) $\xrightarrow{(1), (2)} A = B$ (۵/۱ نمره) (فصل اول - درس دوم - ضرب دکارتی - جبر مجموعه‌ها) (متوسط)		
۷	 A^c $A \times B$ $A^c - (A \times B)$ (۳ نمره) (فصل اول - درس دوم - جبر مجموعه‌ها - ضرب دکارتی) (متوسط)		
۸	$A \cup [(A - B) \cup (B - A)]$ $A \cup [(A \cap B') \cup (B \cap A')] = [A \cup (A \cap B')] \cup (B \cap A') = A \cup (B \cap A') = A \cup B$ (۱ نمره) (فصل اول - درس دوم - جبر مجموعه‌ها - خواص اجتماع و اشتراک) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:	برنام شراکت جان و فرد	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه: آمار و احتمال / نازدهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۸
ردیف	پاسخنامه آمار و احتمال پایه یازدهم	
۹	برای اثبات $A \cup B = B$ باید ثابت کنیم: (۱) $B \subseteq A \cup B$, (۲) $A \cup B \subseteq B$ (۵/۰ نمره) رابطه (۱) با توجه به تعریف اجتماع برقرار است. (۵/۰ نمره) رابطه (۲): $B \subseteq B$ (میدانیم) $(A \cup B) \subseteq (B \cup B)$ (۵/۰ نمره) $A \subseteq B$ فرض $A \cup B \subseteq B$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - درس دوم - قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها) (متوسط)	
۱۰	$2^n(A) - 1 = 1023 \Rightarrow 2^n = 1024 \Rightarrow n(A) = 10$ $(A' \cup B)' = (A')' \cap B' = A \cap B' = A \cap B$ پس طبق فرض مسئله مجموعه‌ی $A - B$ دارای ۶ عضو است بنابراین مجموعه‌ی $A \cap B$ دارای ۴ عضو است و در نتیجه $2^4 - 1 = 15$ زیرمجموعه‌ی ناتاهی داریم. (۲ نمره) (فصل اول - درس دوم - جبر مجموعه‌ها - خواص اجتماع و اشتراک) (متوسط)	