

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

نوبل

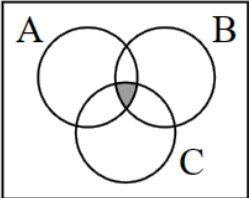
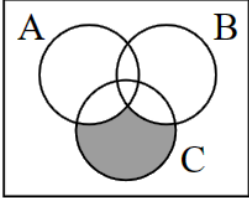
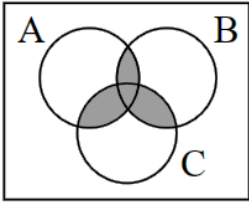
شماره صندلی :

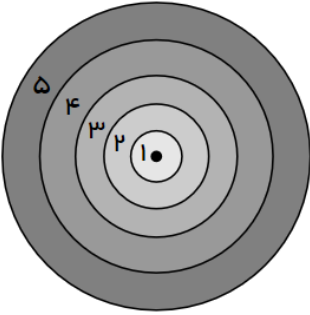
مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

ردیف	عنوان	بارم																				
۱	گزاره‌های زیر را با کمک سور $(\exists; \forall)$ به زبان ریاضی بنویسید. (۱) برای هر عدد حقیقی معکوس آن نیز حقیقی است. (۲) عدد حقیقی وجود دارد که مکعب آن با خودش برابر است.	۱																				
۲	نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید. الف) عدد x فرد یا اول است. ب) عدد صفر زوج و نامنفی است.	۱																				
۳	کامل کنید. (۱) جملات خبری که دارای ارزش درست یا نادرست باشندنامیده می‌شوند. (۲) جمله‌ای خبری که دارای یک یا چند متغیر است و ارزش آن بر ما معلوم نیستنام دارد. (۳) گزاره نمای شامل متغیر x که با سور وجودی همراه می‌شود وقتی درست است که مجموعه جواب	۰/۷۵																				
۴	جدول ارزش گزاره‌های $(p \vee q) \Leftrightarrow q$ را بنویسید. <table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$p \vee q$</td><td>$(p \vee q) \Leftrightarrow q$</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	p	q	$p \vee q$	$(p \vee q) \Leftrightarrow q$																	۱
p	q	$p \vee q$	$(p \vee q) \Leftrightarrow q$																			
۵	مجموعه A دارای n عضو است اگر ۲ عضو به اعضای A اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۹۶ تا اضافه می‌شود. مجموعه A دارای چند زیرمجموعه سره است.	۱																				
۶	همهٔ افزاهای ۲ عضوی مجموعه $A = \{۱, ۲, -۱\}$ را بنویسید.	۰/۷۵																				
۷	درستی یا نادرستی عبارات زیر را معلوم کنید. $\emptyset \in \{\emptyset\}$ $\{۲, -۱\} \subseteq \{۱, ۲, \{-۱, ۲\}\}$ $\{a, b\} \subseteq \{b, a, \{a\}\}$	۰/۷۵																				
ادامه سوالات در صفحه دوم																						
نام و نام خانوادگی:		امتحان درس: آمار و احتمال																				
		پایه: یازدهم ریاضی																				

۱	اگر دو مجموعه A و B برابر باشند و بدانیم $A = \{۲, x + ۲y, ۴\}$ و $B = \{۴, x - ۳y, -۱\}$ حاصل $۲x - ۴y$ را بیابید.	۸
۱/۵	درستی تساوی مقابل را به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید . $(A - B) \cup (A \cap C) = A - (B - C)$	۹
۱/۵	باتوجه به شکل‌های مقابل قسمت هاشورخورده را به نماد ریاضی بنویسید الف)  ب)  ج) 	۱۰
۱/۵	عبارت مقابل را ساده کنید : $(B - C) \cap [(A \cup B) \cap (C - A)']$	۱۱
۱	با توجه به مجموعه‌های داده شده، نمودار $A \times B$ را رسم کنید. $A = \mathbb{N}$, $B = [۱, ۴]$	۱۲
۱/۵	در مدرسه‌ای احتمال آنکه دانش‌آموزی عضو تیم والیبال باشد، $۰/۲۴$ و عضو تیم هندبال باشد، $۰/۳۳$ است و احتمال آنکه دانش‌آموز حداقل عضو یکی از تیم‌ها باشد $۰/۳۹$ است. احتمال آنکه دانش‌آموز عضو هر دو تیم باشد را به دست آورید؟	۱۳
ادامه سوالات در صفحه سوم		
نام و نام خانوادگی:		امتحان درس: آمار و احتمال
		پایه: یازدهم ریاضی

۱/۲۵	عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 40\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه این عدد بر ۳ بخش‌پذیر باشد، ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد را محاسبه کنید؟	۱۴
۱	سکه ای را سه بار پرتاب می‌کنیم. بررسی کنید دو پیشامد زیر سازگارند یا ناسازگار : A: هر سه بار مشابه بیایند. B: زوج بار پشت بیاید.	۱۵
۲	 در پرتاب یک دارت به یک صفحه دایره‌ای شکل، مطابق شکل روبه‌رو که به پنج ناحیه مجزا تقسیم شده است، احتمال اصابت دارت به ناحیه اول، x باشد. اگر احتمال اصابت به ناحیه k ام برابر $(2k - 1)x$ باشد: الف) احتمال اصابت دارت به هر ناحیه را به دست آورید. ب) احتمال اصابت دارت به یکی از ناحیه‌های اول، سوم یا چهارم بیشتر است، یا اصابت به دو ناحیه دوم یا پنجم؟	۱۶
۱/۵	اگر $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی باشد و بدانیم $P(\{a, b, c\}) = 0.72$ و $P(\{a, b, d\}) = 0.68$ است چقدر احتمال دارد c یا d رخ دهد؟	۱۷
۲۰	موفق و سربلند باشید	جمع

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

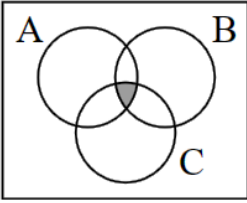
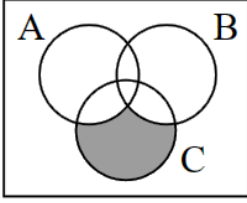
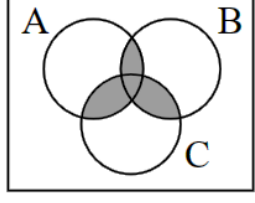
شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

ردیف	عنوان	بارم
۱	گزاره‌های زیر را با کمک سور $(\exists; \forall)$ به زبان ریاضی بنویسید. (۱) برای هر عدد حقیقی معکوس آن نیز حقیقی است. (۲) عدد حقیقی وجود دارد که مکعب آن با خودش برابر است.	۱
۲	نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید. الف) عدد x فرد یا اول است. ب) عدد صفر زوج و نامنفی است.	۱
۳	کامل کنید. (۱) جملات خبری که دارای ارزش درست یا نادرست باشند نامیده می‌شوند. (۲) جمله‌ای خبری که دارای یک یا چند متغیر است و ارزش آن بر ما معلوم نیست نام دارد. (۳) گزاره نمای شامل متغیر x که با سور وجودی همراه می‌شود وقتی درست است که مجموعه جواب باشد.	۰/۷۵
۴	جدول ارزش گزاره‌های $q \Leftrightarrow (p \vee q)$ را بنویسید.	۱
۵	مجموعه A دارای n عضو است اگر ۲ عضو به اعضای A اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۹۶ تا اضافه می‌شود. مجموعه A دارای چند زیرمجموعه سره است.	۱
۶	همهٔ افزای‌های ۲ عضوی مجموعه $A = \{1, 2, -1\}$ را بنویسید.	۰/۷۵
۷	درستی یا نادرستی عبارات زیر را معلوم کنید.	۰/۷۵
ادامه سوالات در صفحه دوم		
نام و نام خانوادگی: امتحان درس: آمار و احتمال پایه: یازدهم ریاضی		

۱	اگر دو مجموعه‌ی A و B برابر باشند و بدانیم $A = \{2, x + 2y, 4\}$ و $B = \{4, x - 3y, -1\}$ حاصل $2x - 4y$ را بیابید. $\begin{cases} 2x + 2y = -1 \\ 2x - 3y = 2 \end{cases} \rightarrow 5y = -3 \rightarrow y = -\frac{3}{5} \Rightarrow x = -1 + \frac{6}{5} = \frac{1}{5}$ $2x - 4y = \frac{2}{5} + \frac{12}{5} = \frac{14}{5} = 2,8$	۸
۱/۵	درستی تساوی مقابل را به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید . $(A - B) \cup (A \cap C) = (A \cap B') \cup (A \cap C) = A \cap (B' \cup C)$ $A \cap (B' \cup C) = A - (B \cap C)' = A - (B \cap C) = A - (B - C)$	۹
۱/۵	باتوجه به شکل‌های مقابل قسمت هاشورخورده را به نماد ریاضی بنویسید الف)  $(A \cap B) \cap C$ ب)  $C - (A \cup B)$ ج)  $(A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C)$	۱۰
۱/۵	عبارت مقابل را ساده کنید : $(B - C) \cap [(A \cup B) \cap (C - A)'] = (B - C) \cap [(A \cup B) \cap (C' \cup A)']$ $(B - C) \cap [A \cup (B \cap C')] = (B - C) \cap [A \cup (B - C)] = B - C$ جواب	۱۱
۱	با توجه به مجموعه‌های داده شده، نمودار $A \times B$ را رسم کنید. $A = \mathbb{N}$, $B = [1, 4]$ 	۱۲
۱/۵	در مدرسه‌ای احتمال آنکه دانش‌آموزی عضو تیم والیبال باشد، $0,24$ و عضو تیم هندبال باشد، $0,33$ است و احتمال آنکه دانش‌آموز حداقل عضو یکی از تیم‌ها باشد $0,39$ است. احتمال آنکه دانش‌آموز عضو هر دو تیم باشد را به دست آورید؟ $A \cup B$ $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 0,24 + 0,33 - 0,39 = 0,18$	۱۳
ادامه سوالات در صفحه سوم		
نام و نام خانوادگی:	امتحان درس: آمار و احتمال	پایه: یازدهم ریاضی

۱/۲۵	عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 40\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه این عدد بر ۳ بخش‌پذیر باشد، ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد را محاسبه کنید؟ $P(A-B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{[\frac{40}{3}]}{40} - \frac{[\frac{40}{5 \times 3}]}{40}$ $= \frac{13 - 2}{40} = \frac{11}{40}$	۱۴
۱	سکه ای را سه بار پرتاب می‌کنیم. بررسی کنید دو پیشامد زیر سازگارند یا ناسازگار : A: هر سه بار مشابه بیایند. B: زوج بار پشت بیاید. $A = \{(\text{ر}, \text{ر}, \text{ر}), (\text{ر}, \text{س}, \text{س}), (\text{س}, \text{س}, \text{س})\}$ $B = \{(\text{ر}, \text{س}, \text{ر}), (\text{س}, \text{ر}, \text{س}), (\text{ر}, \text{ر}, \text{س}), (\text{س}, \text{س}, \text{ر})\}$ $A \cap B = \emptyset \quad \text{تا سازگار نباشند}$	۱۵
۲	در پرتاب یک دارت به یک صفحه دایره‌ای شکل، مطابق شکل روبه‌رو که به پنج ناحیه مجزا تقسیم شده است، احتمال اصابت دارت به ناحیه اول، x باشد. اگر احتمال اصابت به ناحیه k ام برابر $(2k-1)x$ باشد: الف) احتمال اصابت دارت به هر ناحیه را به دست آورید. ب) احتمال اصابت دارت به یکی از ناحیه‌های اول، سوم یا چهارم بیشتر است، یا اصابت به دو ناحیه دوم یا پنجم؟ $P_1 = x, P_2 = 3x, P_3 = 5x, P_4 = 7x, P_5 = 9x$ $\sum P_i = 1 \rightarrow 25x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{25} \rightarrow P_1 = \frac{1}{25}, P_2 = \frac{3}{25}, P_3 = \frac{5}{25}, P_4 = \frac{7}{25}, P_5 = \frac{9}{25}$ $P(1, 3, 4) = x + 5x + 7x = 13x = \frac{13}{25} \rightarrow P(1, 3, 4) > P(2, 5)$ $P(2, 5) = 3x + 9x = 12x = \frac{12}{25}$	۱۶
۱/۵	اگر $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی باشد و بدانیم $P(\{a, b, c\}) = 0.72$ و $P(\{a, b, d\}) = 0.68$ است چقدر احتمال دارد c یا d رخ دهد؟ $P(\{a, b, d\}) + P(\{a, b, c\}) = 1.40$ $2P(a) + 2P(b) + P(c) + P(d) = 1.4 \rightarrow P(a) + P(b) = 0.4$ $P(d) = 0.68 - 0.4 = 0.28$ $P(c) = 0.72 - 0.4 = 0.32$ $P(c, d) = 0.28 + 0.32 = 0.60$	۱۷
۲۰	موفق و سربلند باشید	جمع