



باسمه تعالی

نمره با عدد :

نمره با حروف :

امتحانات نوبت اول

امضاء دبیر :

نام و نام خانوادگی :	نام درس : آمار و احتمال	رشته : ریاضی	پایه : یازدهم
کلاس :	تاریخ امتحان :	شماره صندلی :	
نام دبیر :	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوالات : ۱۳	تعداد صفحات : ۳
		صفحه	

ردیف	سوالات	بارم
۱	با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها هم‌ارزی‌های منطقی زیر را اثبات کنید. الف) $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ ب) $p \rightarrow (q \rightarrow p \wedge q) \equiv T$	(۲ نمره)
۲	نقیض گزاره (اگر a زوج باشد، $a + 1$ فرد خواهد بود) را بنویسید.	(۱ نمره)
۳	ارزش گزاره‌های سوری زیر را تعیین کنید سپس نقیض هریک را بنویسید. الف) $\exists x \in \mathbb{N}, x \leq 3 \vee x^2 \geq 1$ ب) به ازای همه مقادیر k عبارت $k + 2$ عددی اول است.	(۲ نمره)

	ادامه سوالات در صفحه دوم	
(۱/۵) نمره)	۴ اگر N عدد طبیعی و A_n بازه $((-1)^n, 2n)$ باشند، چند عدد صحیح به مجموعه $\bigcup_{n=1}^4 A_n$ تعلق دارد؟	۴
(۱) نمره)	۵ اگر مجموعه $A = \{1, 2, 3\}$ باشد، مجموعه توانی A را بنویسید.	۵
(۲) نمره)	۶ با استفاده از قوانین جبر مجموعه ثابت کنید: الف) $(A - B) \cup (B - A) \cup (A \cap B) = A \cup B$ ب) $(A - B)' \cap (A \cup B) \cap A' = B - A$	۶
(۱) نمره)	۷ اگر $A = \{1, 2\}$ و $B = \{4\}$ باشد، حاصل $B \times A$ را به دست آورید و روی نمودار نشان دهید.	۷

	ادامه سوالات در صفحه سوم	
(۲نمره)	یک سکه و یک تاس را پرتاب می‌کنیم. مطلوبست: الف) فضای نمونه پیشامد. ب) پیشامد A که در آن تاس زوج ظاهر شود.	۸
(۱نمره)	در کیسه‌ای ۴ مهره سفید، ۳ مهره قرمز و ۲ مهره سیاه داریم به طور تصادفی سه مهره همزمان خارج می‌کنیم. احتمال آن را بیابید که از هر رنگ یک مهره خارج شود.	۹
(۱/۵نمره)	احتمال آن که دانش‌آموزی در درس ریاضی قبول شود $۰/۵۵$ و در فیزیک قبول شود $۰/۶$ باشد و اگر احتمال آنکه حداقل در یک درس قبول شود $۰/۷۵$ باشد. احتمال آن را بیابید که در هر دو درس قبول شود.	۱۰
	تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد فرد دو برابر احتمال وقوع عدد زوج است. اگر در یک بار پرتاب این تاس، A پیشامد وقوع عددی بزرگتر از ۳ باشد، $P(A)$ را بیابید.	۱۱
(۱/۵نمره)	از مجموعه اعداد $\{۱, ۲, ۳, ۴, \dots, ۳۰۰\}$ عددی به تصادف انتخاب کنیم. با کدام احتمال عدد انتخابی مضرب ۴ است، ولی مضرب ۷ نیست؟	۱۲
(۱/۵نمره)	دو تاس را باهم پرتاب می‌کنیم با کدام احتمال مجموع دو عدد ظاهر شده برابر ۵ می‌باشد؟	۱۳