



باسمه تعالی

پیش آزمون ۲ تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

نام درس: آمار و احتمال

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	نقیض گزاره زیر را بنویسید. اگر x عددی زوج و اول باشد، آنگاه x برابر با ۲ است.	۰/۷۵
۲	اگر گزاره $p \Rightarrow q$ ، نادرست و گزاره $s \Leftrightarrow q$ درست باشد، ارزش گزاره زیر را با ذکر دلیل به دست آورید. $(p \Rightarrow \sim q) \Rightarrow (s \wedge \sim p)$	۱/۵
۳	با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها، هم‌ارزی زیر را ثابت کنید: $\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	۱/۵
۴	بدون استفاده از جدول ارزش گزاره، ارزش گزاره زیر را به دست آورید. $[(p \Rightarrow q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p = ?$	۱/۵
۵	ثابت کنید اگر $a \in \mathbb{Z}$ و a^2 زوج باشد، آنگاه a نیز زوج است.	۰/۷۵
۶	اگر مجموعه $A = \{3k-1 \mid k \in \mathbb{W}, k < 4\}$ باشد، به سؤالات پاسخ دهید. الف) مجموعه A چند زیرمجموعه سره ناتهی دارد؟ ب) تعداد زیرمجموعه‌های $p(A)$ را مشخص کنید. ج) مجموعه A چند افراز سه عضوی دارد؟	۱
۷	اگر A و B دو مجموعه با مرجع U باشند و $A \cap B = \emptyset$ باشد، در این صورت ثابت کنید: $B - A = B$.	۱
۸	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$.	۲
۹	اگر $A = \{y+2, 5, z\}$ و $B = \{x+1, 4, -2\}$ دو مجموعه باشند و $A \times B = B \times A$ باشد، بیشترین مقدار $x+y+z$ را به دست آورید.	۱
۱۰	اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = [2, 3)$ دو مجموعه باشند، نمودار $B \times A$ و $A \times B$ را رسم کنید.	۱

بارم	سؤال	ردیف
۲	اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، موارد زیر را ثابت کنید. الف) $P(A' \cup B) - P(A \cap B) = 1 - P(A)$ ب) $P(A \cap B) \geq P(A) + P(B) - 1$	۱۱
۱/۵	احتمال بارش باران در هفته اول دی، ۲۰٪ و احتمال بارش برف در این هفته ۲۶٪ است و احتمال بارش هر دو ۱۷٪ است؛ احتمال این را بیابید که در این هفته: الف) باران یا برف بیارد. ب) هیچ بارشی نداشته باشیم. ج) فقط برف بیارد.	۱۲
۱/۵	امیر و علی باهم یک مرتبه سنگ، کاغذ، قیچی بازی می کنند. الف) فضای نمونه این بازی را بنویسید. ب) در چه تعداد از برآمدها، بازی مساوی می شود؟ ج) در چه تعداد از برآمدها، امیر برنده است؟	۱۳
۱/۵	در یک تجربه تصادفی، $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه می باشد و $P(x)$ و $P(y)$ و $P(z)$ به ترتیب دنباله هندسی با قدر نسبت $\frac{1}{4}$ تشکیل می دهند؛ احتمال وقوع هر کدام از برآمدها را بیابید.	۱۴
۱/۵	در فضای نمونه $S = \{a, b, c, d\}$ ، $P(\{a, d\}) = \frac{7}{8}$ و $P(\{a\}) = 2P(\{b, c\})$ می باشد؛ $P(\{d\})$ را به دست آورید.	۱۵
۲۰	جمع بarm	