



مرکز پیش‌آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۱

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: آمار و احتمال

بارم	سؤال	ردیف
۲	در هر مورد گزاره بودن یا نبودن را با ذکر دلیل بیان کنید. (الف) مربع تمام اعداد حقیقی، نامنفی است. (ب) ریشه دوم اعداد بزرگ، از خود آنها کوچکتر است. (ج) برای رسیدن به هدف تلاش کن. $3x + 2y \geq 1$ (د)	۱
۱	به کمک جدول ارزش گزاره‌ها، هم‌ارزی زیر را ثابت کنید. $\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	۲
۱	بدون استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها و با کمک روابط هم‌ارزی ثابت کنید: $[(p \vee q) \wedge \sim p] \Rightarrow q \equiv T$	۳
۱/۵	اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 18\}$ ، ارزش گزاره سوری زیر را مشخص کنید. سپس نقیض آن را بنویسید. $\forall x \in A ; x(x-1) \leq 5$	۴
۱	تعداد زیر مجموعه‌های محض یک مجموعه n عضوی از تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه $3 - n$ عضوی 223 واحد بیشتر است. مجموعه اصلی چند عضوی بوده است؟	۵
۱/۵	مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4\}$ را در نظر بگیرید و به سؤالات پاسخ دهید. (الف) این مجموعه چند افراز دو قسمتی دارد؟ (ب) در چند افراز از این مجموعه، ۱ و ۲ کنار هم نیستند؟	۶
۱/۵	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: الف) $(A \cap B) - (B \cap C) = (A - B') - C$ ب) $A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$	۷
۱/۵	اگر $A = [2, 5]$ و $B = [-1, 4]$ ، آنگاه نمودار $(A \times B) - (B \times A)$ را رسم کنید.	۸



مرکز تحقیق آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: آمار و احتمال

ردیف	سؤال	بارم
۹	احتمال اینکه یک تیم فوتبال سه بازی پشت سر هم خود را در جام جهانی ببرد چقدر است؟ چرا؟	۱
۱۰	عددی به تصادف از مجموعه $\{1, 2, \dots, 250\}$ انتخاب می کنیم. چقدر احتمال دارد: الف) عدد انتخابی مضرب ۷ باشد. ب) عدد انتخابی بر ۵ بخش پذیر باشد ولی بر ۷ بخش پذیر نباشد.	۲
۱۱	اگر $P(A - B) = \frac{1}{3}$ و $P(B - A') = \frac{1}{5}$ را بیابید.	۱/۵
۱۲	در یک تاس احتمال رو شدن هر عدد متناسب با همان عدد است. اگر این تاس را پرتاب کنیم چقدر احتمال دارد عددی اول رو شود؟	۱/۵
۱۳	۵ گوی به شماره های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در یک جعبه قرار دارند. یک گوی به تصادف انتخاب می کنیم؛ اگر احتمال انتخاب گوی شماره k ، $b(2k - 1)$ باشد، احتمال آنکه: الف) گوی شماره ۴ انتخاب شود. ب) شماره گوی انتخاب شده حداقل ۳ باشد.	۲
	جمع بارجم	۲۰