



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون ۲ تشریحی مدارس سلام



مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱۰/۱۶

نام درس: آمار و احتمال

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	از بین جملات زیر گزاره‌ها را مشخص کرده و ارزش آنها را تعیین کنید. الف) به احتمال $\frac{1}{2}$ یک تاس عدد اول نمی‌آید. ب) علی از محمد بزرگ‌تر است. ج) هر عدد اول به توان یک عدد غیر اول، اول نیست. د) آیا می‌توان مجموعه‌ای یافت که $\mathbb{R}$ زیرمجموعه آن باشد؟	۱/۵
۲	همارز گزاره زیر را به دست آورید و آن را ثابت کنید. $p \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q) \equiv ?$	۱
۳	ارزش گزاره سوری زیر را تعیین کنید و سپس نقیض آن را بنویسید. $\forall x \in (-\infty, 0); x - \frac{1}{x} \leq -2$	۱
۴	فرض کنید $A = \{3, \{3\}, \{3, 4\}, \emptyset\}$ ، کدام یک از گزاره‌های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) $\{3\} \subset A$ ب) $3 \notin A$ ج) $\{\emptyset\} \subset A$ د) $\{3, 4\} \subset A$ هـ) $\emptyset \notin A$ و) $\{3\} \in A$	۱/۵
۵	درستی هر یک از تساوی‌های زیر را بررسی کنید. الف) $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$ ب) $(A \cup B) - (B \cup C) = (A - B) - C$	۱/۵
۶	اگر $A - B = A$ آنگاه ثابت کنید: $B - A = B$	۱
۷	چند مجموعه مانند $A$ وجود دارد به طوری که داشته باشیم: $\{1, 2, 3\} \subseteq A \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$	۱
۸	اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ و $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ آنگاه تعداد اعضای $A \times B - A^2$ را تعیین نمایید.	۱
۹	اگر $A_n = \left[-\frac{1}{n}, \frac{2n-1}{n}\right]$ باشد، ابتدا $A_1$ و $A_2$ را مشخص کنید و سپس نمودار $A_1 \times A_2$ را رسم کنید.	۱/۲۵
۱۰	اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 + 2x = 8\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x^7 \leq 4\}$ مفروض باشند، مجموعه $(B \times A) - A^2$ را مشخص کنید و سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۲۵
۱۱	در یک جعبه ۵ جفت کفش وجود دارد، ۴ لنگه کفش به تصادف از جعبه انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه حداقل یک جفت کفش در بین این ۴ لنگه کفش وجود داشته باشد چقدر است؟	۱
۱۲	عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 1000\}$ انتخاب می‌کنیم، احتمال اینکه:	۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش آزمون ۲ تشریحی مدارس سلام



مجموعه مدارس سیلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱۰/۱۶

نام درس: آمار و احتمال

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
	الف) این عدد انتخابی بر ۳ بخش پذیر باشد، اما بر ۵ بخش پذیر نباشد، چقدر است؟ ب) عدد انتخابی نه بر ۳ و نه بر ۵ بخش پذیر باشد، چقدر است؟	
۱/۵	در یک جعبه ۳ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و ۲ مهره زرد است، سه مهره با هم و به تصادف از جعبه خارج می‌کنیم، مطلوب است احتمال آنکه: الف) دقیقاً ۲ مهره قرمز باشد. ب) از ۳ رنگ متفاوت باشد. ج) حداقل ۲ مهره آبی باشد.	۱۳
۱/۵	در یک تجربه تصادفی $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه‌ای است، اگر $P(a)$ ، $P(b)$ ، $P(c)$ و $P(d)$ یک دنباله حسابی با قدر نسبت $\frac{1}{10}$ تشکیل دهند، احتمال وقوع هر کدام از پیشامدهای ساده را به دست آورید.	۱۴
۲	در پرتاب دارت به یک صفحه دایره‌ای شکل که ۵ ناحیه مجزا دارد احتمال اصابت به ناحیه $k$ ام، $x(2k-1)$ می‌باشد، اگر احتمال اصابت به ناحیه اول $x$ باشد احتمال اصابت به ناحیه دوم یا پنجم چقدر است؟	۱۵
۲۰	جمع بارم	