



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

س ل م
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: آمار و احتمال

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	گزاره بودن یا نبودن عبارتهای زیر را بررسی کنید؟ الف) هر عدد زوج بزرگتر از ۲ را می توان به صورت حاصل جمع دو عدد اول نوشت. ب) ژاپن یک کشور آمریکایی است. ج) آیا سعدی شاعر بود؟ د) به به! چه غذای لذیذی!	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) با آوردن در اول گزاره‌نما، گزاره‌نما به تبدیل می‌شود. ب) احتمال برخورد گلوله به هدف به عدم برخورد آن $\frac{۳}{۴}$ است. احتمال عدم برخورد است.	۰/۵
۳	به کمک جدول ارزش گزاره‌ها، نشان دهید: $\sim (p \Rightarrow \sim q) \equiv p \wedge q$	۱
۴	اگر $p \Rightarrow (q \vee r) \sim$ نادرست باشد، ارزش گزاره $(p \wedge (q \Rightarrow r)) \Leftrightarrow (q \vee \sim r)$ را مشخص کنید.	۱/۵
۵	ارزش گزاره‌های سوری زیر را مشخص کنید و سپس نقیض هر یک را بنویسید. الف) $\forall x \in \mathbb{R}; \frac{x-1}{x-1} = x+1$ ب) $\exists x \in \mathbb{R}; \frac{x-3}{5} = 0$	۱/۵
۶	اگر ۲ عضو به مجموعه A اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۸ واحد اضافه می‌شود. مجموعه A چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد؟	۱



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

س ل م
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: آمار و احتمال

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

صفحه ۲ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۷	به روش عضوگیری ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشد، آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap D$.	۱
۸	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: ۱) $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$ ۲) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$	۱/۵ ۱
۹	اگر $A = \{-1, 0, 1\}$ و $B = \{-3, -1, 1\}$ دو مجموعه باشند، مجموعه $A \times B - A^2$ را با اعضا مشخص کنید.	۱/۵
۱۰	اگر $A = [-1, 5]$ و $B = [-2, 3]$ نمودار $A \times B$ را رسم نمایید.	۰/۵
۱۱	یک تیم والیبال ۱۴ نفر عضو دارد که قد هیچ ۲ نفری برابر نیست. فرض کنید یکی پس از دیگری وارد سالن بشوند. احتمال این که اولین کسی که وارد می‌شود کوتاه‌ترین قد را داشته باشد چقدر است؟	۰/۵
۱۲	ثابت کنید اگر $B \subseteq A$ باشد، آنگاه $P(A - B) = P(A) - P(B)$.	۱



مرکز تحقیقات آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

س ل م
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: آمار و احتمال

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

صفحه ۳ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱۳	اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و داشته باشیم $P(A \cup B) = 0/6$ و $P(A) = 0/4$ و $P(B) = 0/5$ آن گاه مطلوب است: الف) احتمال اینکه دقیقاً یکی از ۲ پیشامد رخ دهد. ب) احتمال اینکه هیچ کدام رخ ندهند.	۱/۵
۱۴	عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 50\}$ انتخاب می‌کنیم. مطلوبست احتمال اینکه: الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشد. ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۵ نباشد.	۱/۵
۱۵	یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال آمدن هر وجه با عدد آن وجه متناسب است؛ این تاس را یک بار پرتاب می‌کنیم. مطلوب است احتمال آنکه: الف) ۴ نیاید. ب) بزرگتر از ۴ بیاید.	۲
۱۶	در یک آزمایش تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه است. اگر $P(\{x, y\}) = \frac{2}{3}$ و $P(\{x, z\}) = \frac{1}{3}$ ، احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای ساده را به دست آورید.	۱/۵
	جمع بارجم	۲۰