



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

س ل م

مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: آمار و احتمال

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 گزاره نما، گزاره نما به تبدیل می شود. 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 گزاره ها، نشان دهید: $\sim (p \Rightarrow \sim q) \equiv p \wedge q$	۱
۴	اگر $\sim p \Rightarrow (q \vee r)$ نادرست باشد، ارزش گزاره $(p \wedge (q \Rightarrow r)) \Leftrightarrow (q \vee \sim r)$ را مشخص کنید.	۱/۵
۵	ارزش گزاره های سوری زیر را مشخص کنید و سپس نقیض هر یک را بنویسید. الف) $\forall x \in \mathbb{R}; \frac{x^2-1}{x-1} = x+1$ ب) $\exists x \in \mathbb{R}; \frac{x-3}{5} = 0$	۱/۵
۶	اگر ۲ عضو به مجموعه A اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه های آن ۴۸ واحد اضافه می شود. مجموعه A چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد؟	۱



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: آمار و احتمال

بارم	سؤال	ردیف
۱	به روش عضوگیری ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشد، آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap D$.	۷
۱/۵	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: ۱) $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$	۸
۱	۲) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$	
۱/۵	اگر $A = \{-1, 0, 1\}$ و $B = \{-3, -1, 1\}$ دو مجموعه باشند، مجموعه $A^2 - A \times B$ را با اعضا مشخص کنید.	۹
۰/۵	اگر $A = [-1, 5]$ و $B = [-2, 3]$ نمودار $A \times B$ را رسم نمایید.	۱۰
۰/۵	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؟	۱۱
۱	ثابت کنید اگر $B \subseteq A$ باشد، آنگاه $P(A - B) = P(A) - P(B)$.	۱۲



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:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: آمار و احتمال

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

صفحه ۳ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و داشته باشیم $P(A \cup B) = ۰/۶$ و $P(A) = ۰/۴$ و $P(B) = ۰/۵$ آن‌گاه مطلوب است:</p> <p>الف) احتمال اینکه دقیقاً یکی از ۲ پیشامد رخ دهد.</p> <p>ب) احتمال اینکه هیچ‌کدام رخ ندهند.</p>	۱۳
۱/۵	<p>عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 50\}$ انتخاب می‌کنیم. مطلوبست احتمال اینکه:</p> <p>الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشد.</p> <p>ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۵ نباشد.</p>	۱۴
۲	<p>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:</p> <p>الف) ۴ نیاید.</p> <p>ب) بزرگتر از ۴ بیاید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>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.</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم	