



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

سال ۱۴۰۱
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱/۲۹

نام درس: آمار و احتمال

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم
۱	الف) به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید. $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$ ب) اگر $A \cap B = A \cap C$ و $A \cup B' = A \cup C'$ ثابت کنید: $B = C$	۲/۵
۲	الف) اگر $A = \{y+2, 7, z\}$ و $B = \{x+1, 9, -3\}$ و $A \times B = B \times A$ آنگاه بیشترین مقدار برای $x+y-z$ را بیابید. ب) اگر $A = [-2, 3]$ و $B = (-1, 2]$ آنگاه نمودار $B \times A$ را رسم کنید.	۲/۵
۳	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را محاسبه کنید: الف) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد. ب) عدد انتخابی نه بر ۲ و نه بر ۳ بخش پذیر باشد.	۱/۵
۴	یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج، پنج برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاب این تاس مطلوب است احتمال آنکه: الف) عدد ۲ یا ۴ مشاهده شود. ب) عدد ۵ ظاهر نشود. ج) عدد اول ظاهر شود.	۲
۵	علی و حسن هر کدام یک عدد به تصادف از مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ انتخاب می‌کنند: الف) اگر بدانیم مجموع دو عدد انتخاب شده ۹ می‌باشد، به چه احتمالی علی عددی اول را انتخاب کرده است؟ ب) اگر بدانیم علی عدد اول انتخاب کرده است، به چه احتمالی مجموع دو عدد انتخاب شده ۹ می‌باشد؟	۲
۶	بررسی‌های آماری نشان داده است که اگر یک روز ساحل جزیره هرمز آرام باشد، فردای آن روز به احتمال ۹۰ درصد آرام و به احتمال ۱۰ درصد طوفانی است و اگر ساحل در یک روز طوفانی باشد فردای آن روز به احتمال ۴۰ درصد آرام و به احتمال ۶۰ درصد طوفانی است. اگر امروز ساحل طوفانی باشد، احتمال اینکه در دو روز بعد فقط یک روز آن ساحل طوفانی باشد چقدر است؟	۲



باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

س ل م
مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

نام درس: آمار و احتمال

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱/۲۹

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۲	در دو جعبه به ترتیب ۲۴ و ۱۵ عدد لامپ یکسان موجود است که در جعبه اول ۴ عدد و در جعبه دوم ۳ عدد لامپ معیوب‌اند. از اولی ۸ و از دومی ۶ لامپ به تصادف برداشته و در جعبه جدید قرار می‌دهیم و سپس از این جعبه جدید یک لامپ به تصادف خارج می‌کنیم. اگر این لامپ معیوب باشد، چقدر احتمال دارد که از جعبه دوم وارد جعبه جدید شده باشد؟	۷
۳	الف) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، به طوری که $P(A \cap B) = 0.1$ و $P(A \cap B') = 0.4$ ، حاصل $P(A \cup B')$ را بیابید. ب) احتمال موفقیت یک داروی ساخته شده 0.8 است. اگر ۷ نفر را انتخاب کنیم، احتمال اینکه داروی ساخته شده فقط روی ۳ نفر آنها جواب مثبت داشته باشد چقدر است؟	۸
۲/۵	الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $P(B) > 0$ ثابت کنید: $P(A' B) = 1 - P(A B)$ ب) اگر B و C دو پیشامد از فضای نمونه‌ای باشند به طوری که $P(B) > 0$ و $P(C) > 0$ و $B \cap C = \emptyset$ و اگر A یک پیشامد از S باشد به طوری که $P(A B) \leq P(A C)$ ثابت کنید: $P(A B) \leq P(A B \cup C)$	۹
۲۰	جمع بارم	