



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

پایه: یازدهم

نام درس: آمار و احتمال

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۳۰

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

صفحه ۱ از ۱

بارم	سؤال	ردیف												
۰/۷۵	به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$	۱												
۰/۵	اگر $A = \{1, 2\}$ و $B = [-1, 4]$ دو مجموعه باشند، نمودار $B \times A$ را رسم کنید.	۲												
۱	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را محاسبه کنید. (۱) عدد انتخابی بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشند. (۲) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد بر ۵ بخش پذیر نباشد.	۳												
۱	در یک تجربه تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه است. اگر $P(x), P(y), P(z)$ به ترتیب یک دنباله هندسی با قدرنسبت $\frac{1}{2}$ تشکیل دهند، احتمال وقوع هر یک از برآمدها را بیابید.	۴												
۰/۷۵	یک تاس سالم را سه بار می‌اندازیم. اگر بدانیم حداقل یکبار عدد ۶ آمده باشد، احتمال این را بیابید که هر سه بار ۶ آمده باشد.	۵												
۱	اگر A, B و C سه پیشامد از فضای نمونه S باشند، ثابت کنید. $P((A \cup B) C) = P(A C) + P(B C) - P((A \cap B) C)$	۶												
۱/۲۵	در جعبه‌ای، اول ۴ مهره آبی و ۱ مهره قرمز و در جعبه دوم ۲ مهره آبی و ۴ مهره قرمز است. یکی از جعبه‌ها را به تصادف انتخاب می‌کنیم و مهره‌ای از آن خارج می‌کنیم: (الف) با چه احتمالی مهره خارج شده قرمز است؟ (ب) اگر مهره انتخاب شده قرمز باشد، با چه احتمالی متعلق به جعبه اول است؟	۷												
۱/۲۵	فرض کنید از بین ۴ کارت با شماره‌های ۱ تا ۴ کارتی به تصادف انتخاب می‌کنیم و سپس سکه‌ای را به تعداد عدد کارت پرتاب می‌کنیم، اگر ۲ بار رو بیاید، احتمال اینکه شماره کارت خارج شده ۳ باشد چقدر است؟	۸												
۰/۵	احتمال موفقیت عمل پیوند کلیه روی یک بیمار ۰/۶ و روی بیمار دیگر ۰/۸ است. اگر این عمل روی این ۲ بیمار انجام شود، مطلوب است احتمال اینکه روی هیچ کدام موفقیت آمیز نباشد.	۹												
۱/۵	با توجه به جدول زیر: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>داده‌ها</td> <td>۳-۸</td> <td>۸-۱۳</td> <td>۱۳-۱۸</td> <td>۱۸-۲۳</td> <td>۲۳-۲۸</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۵</td> <td>۹</td> <td>۶</td> <td>۴</td> <td>۱۲</td> </tr> </table> <p>۱- میانگین داده‌ها را بیابید. ۲- نمودار میله‌ای را رسم کنید.</p>	داده‌ها	۳-۸	۸-۱۳	۱۳-۱۸	۱۸-۲۳	۲۳-۲۸	فراوانی	۵	۹	۶	۴	۱۲	۱۰
داده‌ها	۳-۸	۸-۱۳	۱۳-۱۸	۱۸-۲۳	۲۳-۲۸									
فراوانی	۵	۹	۶	۴	۱۲									
۰/۵	اگر میانگین داده‌های $2x_1 - 3, 2x_2 - 3, \dots, 2x_n - 3$ برابر ۶ باشد، میانگین داده‌های $-x_1 + 4, -x_2 + 4, \dots, -x_n + 4$ چقدر است؟	۱۱												
۱۰	جمع بارج													