



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

ردیف	سؤال	بارم										
۱	به کمک جبر مجموعه ثابت کنید:	۰/۵										
	$(A \cap C) - B = (A - B) \cap (C - B)$											
۲	اگر $A = [1, 5]$ و $B = \{-2, 3\}$ دو مجموعه باشند، نمودار $A \times B$ را رسم کنید.	۰/۵										
۳	عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را محاسبه کنید. (۱) عدد انتخابی بر ۳ بخش پذیر باشد ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد. (۲) عدد انتخابی نه بر ۳ بخش پذیر باشد و نه بر ۵	۱										
۴	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 $\frac{1}{4}$ تشکیل دهند، احتمال وقوع هر یک از برآمدها را بیابید.	۱										
۵	یک تاس سالم را سه بار می‌اندازیم. اگر بدانیم حداقل یکبار عدد ۴ آمده باشد، احتمال این را بیابید که هر سه بار عدد ۴ آمده باشد.	۰/۷۵										
۶	اگر A_1 و A_2 دو پیشامد ناسازگار باشند و B پیشامدی با احتمال مثبت باشد، نشان دهید: $P((A_1 \cup A_2) B) = P(A_1 B) + P(A_2 B)$	۱										
۷	در جعبه اول ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در جعبه دوم ۵ مهره سفید و ۱ مهره سیاه وجود دارد. از جعبه اول یک مهره به تصادف برمی‌داریم و بدون مشاهده آن را به جعبه دوم منتقل می‌کنیم اکنون یک مهره از جعبه دوم بیرون می‌آوریم: (الف) با چه احتمالی مهره خارج شده از جعبه دوم سفید است؟ (ب) اگر مهره خارج شده از جعبه دوم سفید باشد، احتمال سفید بودن مهره خارج شده از جعبه اول چقدر است؟	۱/۵										
۸	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 پشت بیاید، احتمال این را بیابید که شماره کارت خارج شده ۲ باشد.	۱										
۹	در یک آزمون ۵ گزینه‌ای ۱۰ سؤال مطرح است. اگر یک دانش‌آموز به تمام سؤالات به طور تصادفی پاسخ دهد، احتمال آن را بیابید که تنها به نیمی از سؤالات پاسخ صحیح داده باشد.	۰/۷۵										
۱۰	با توجه به جدول زیر: ۱- میانگین را بیابید. ۲- نمودار دایره‌ای را رسم کنید.	۱/۵										
	<table border="1"> <tr> <td>حدود</td> <td>۲-۸</td> <td>۸-۱۴</td> <td>۱۴-۲۰</td> <td>۲۰-۲۶</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۱</td> <td>۵</td> </tr> </table>	حدود	۲-۸	۸-۱۴	۱۴-۲۰	۲۰-۲۶	فراوانی	۴	۵	۱	۵	
حدود	۲-۸	۸-۱۴	۱۴-۲۰	۲۰-۲۶								
فراوانی	۴	۵	۱	۵								
۱۱	اگر میانگین داده‌های $x_1 - 4, x_2 - 4, \dots, x_n - 4$ برابر ۱۰ باشد، میانگین $\frac{1}{4}x_1 - 3, -\frac{1}{4}x_2 - 3, \dots, \frac{1}{4}x_n - 3$ را بیابید؟	۰/۵										
	جمع باریم	۱۰										