



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: ۱۴۰۰/۱/۳۰

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

صفحه ۱ از ۱

بارم	سؤال	ردیف												
۱	به کمک جبر مجموعه‌ها تساوی زیر را ثابت کنید. $[A \cap (A - B)'] \cup [B \cap (A - B')'] = B$	۱												
۱	اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 < 4\}$ و $B = \{2k+1 \mid k \in \mathbb{Z}, -2 \leq k \leq 2\}$ باشند، حاصل $(A \times B) - (B \times A)$ را با اعضا بنویسید.	۲												
۱	عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, \dots, 150\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۵ بخش پذیر باشد ولی بر ۷ بخش پذیر نباشد؟	۳												
۰/۷۵	دو تاس را پرتاب می‌کنیم. اگر حداقل یکی از تاس‌ها عدد ۵ ظاهر شود، احتمال اینکه دو تاس دو عدد متوالی را نشان دهند، چقدر است؟	۴												
۱/۵	بر روی تاسی اعداد ۳، ۳، ۳، ۲، ۲ و ۱ نوشته شده است. این تاس را پرتاب می‌کنیم و به تعداد دو برابر عدد رو شده سکه‌ای را می‌اندازیم. اگر تعداد (پشت‌های) ظاهر شده عدد فرد باشد، با چه احتمالی در پرتاب تاس عدد ۲ ظاهر شده است؟ (لزومی به ساده کردن جواب آخر نیست.)	۵												
۱	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند و $P(A B) = \frac{1}{4}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$ باشد، $P(A' \cup B')$ کدام است؟	۶												
۰/۷۵	نوعی واکسن با احتمال ۹۰ درصد برای طیور تأثیر مثبت دارد. اگر ۵ مورد از این واکسن به کار رود، با کدام احتمال فقط ۳ مورد آن تأثیر مثبت خواهد داشت؟	۷												
۱	۷۵ درصد پسران و ۶۰ درصد دختران طرفدار تیم A هستند. اگر در جامعه‌ای ۸۰ درصد پسر باشند و یک نفر به تصادف از بین آنها انتخاب کنیم: الف) با چه احتمالی طرفدار تیم A است؟ ب) اگر طرفدار تیم A باشد، با چه احتمالی دختر است؟	۸												
۱/۵	در جدول زیر مقدار میانگین را محاسبه کنید و سپس نمودار بافت نگاشت را رسم کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>حدود دسته</td> <td>۱۰-۱۴</td> <td>۱۴-۱۸</td> <td>۱۸-۲۲</td> <td>۲۲-۲۶</td> <td>۲۶-۳۰</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۱</td> <td>۷</td> <td>۳</td> </tr> </table>	حدود دسته	۱۰-۱۴	۱۴-۱۸	۱۸-۲۲	۲۲-۲۶	۲۶-۳۰	فراوانی	۵	۴	۱	۷	۳	۹
حدود دسته	۱۰-۱۴	۱۴-۱۸	۱۸-۲۲	۲۲-۲۶	۲۶-۳۰									
فراوانی	۵	۴	۱	۷	۳									
۰/۵	اگر میانگین $2 + \frac{1}{p}x_1 + 2, \frac{1}{p}x_2 + 2, \dots, \frac{1}{p}x_n + 2$ برابر ۴ باشد، میانگین $1 - 2x_1 + 1, -2x_2 + 1, \dots, -2x_n + 1$ کدام است؟	۱۰												
۱۰	جمع بارم													