

سوال‌ات امتحان درس : آمار و احتمال	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
در نوبت خرداد ۹۸	یازدهم	مهر مدرسه	
دبیرستان دخترانه امام حسین (ع) دوره دوم	ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد	تاریخ امتحان : ۹۸/۰۳/۲۱	(۲ صفحه)
نمره به حروف	نمره به عدد	امضاء	نام و نام خانوادگی دانش آموز:

ردیف	سؤال	بارم										
۱	جدول ارزش گزاره‌های روبرو را رسم کنید. $\sim(P \Rightarrow q) = P \wedge \sim q$	۱/۵										
۲	درستی تساوی روبرو را ثابت کنید. $(A - B) \cup (A \cap B) = A$	۱/۵										
۳	اگر $A = [-1.2]$ و $B = (1.3]$ باشد $A \times B$ را با گزاره نما نوشته و رسم کنید.	۱/۵										
۴	عددی به تصادف از بین اعداد یک تا صد انتخاب می‌کنیم احتمال آنکه عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد را محاسبه کنید.	۱										
۵	در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد مشاهده شده ۲ یا ۵ باشد چیست؟	۱/۵										
۶	جمعیت بزرگسال ساکن در یک روستا ۵۵ درصد زن و ۴۵ درصد مرد است. می‌دانیم که ۲۰ درصد زنان بزرگسال و ۷۰ درصد مردان بزرگسال در این روستا گواهینامه تراکتور دارند اگر بزرگسالی را از بین روستا به تصادف انتخاب کنیم احتمال اینکه گواهینامه تراکتور داشته باشند چقدر است.	۱										
۷	خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. احتمال اینکه ۴ فرزند این خانواده دختر باشد چقدر است؟	۱										
۸	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند ثابت کنید A' و B نیز مستقل‌اند.	۱										
۹	برای انواع بیمه‌ی زیر در یک نمونه‌گیری داده‌های زیر جمع‌آوری شده است نمودار دایره‌ای و میله‌ای آن را رسم کنید.	۱/۵										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع بیمه</th> <th>نیروهای مسلح</th> <th>آزاد</th> <th>خدمات درمانی</th> <th>تامین اجتماعی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۵۰</td> <td>۲۰</td> <td>۷۰</td> <td>۶۰</td> </tr> </tbody> </table>	نوع بیمه	نیروهای مسلح	آزاد	خدمات درمانی	تامین اجتماعی	فراوانی	۵۰	۲۰	۷۰	۶۰	
نوع بیمه	نیروهای مسلح	آزاد	خدمات درمانی	تامین اجتماعی								
فراوانی	۵۰	۲۰	۷۰	۶۰								
۱۰	اگر فراوانی نسبی مربوط به رنگ چشم سیاه $0/8$ باشد و مجموع فراوانی‌های همه رنگ‌های چشم ۵۰ باشد فراوانی رنگ چشم سیاه چقدر است؟	۱										
۱۱	تعداد ساعاتی که ۵ دانش آموز در روز جمعه مطالعه می‌کنند به شرح زیر است. الف) میانگین ب) واریانس ج) انحراف معیار ت) ضریب تغییرات آن را حساب کنید. ۰ و ۶ و ۷ و ۵ و ۲	۲										

ردیف	سؤال	بارم
۱۲	با توجه به داده‌های زیر الف) مد، میانه، چارک اول، چارک سوم را مشخص کنید. ب) نمودار جعبه‌ای آن را بکشید.	۱/۵
۱۳	فرق بین داده و متغیر چیست؟	۱
۱۴	روش نمونه‌گیری احتمالی چه مزیتی بر نمونه‌گیری غیر احتمالی دارد.	۱
۱۵	اگر اعداد ۱ و ۲ و ۵ و ۰ یک نمونه تصادفی از جامعه باشند یک فاصله اطمینان بیش از ۹۵ درصد میانگین جامعه محاسبه کنید.	۲