

نام دانش آموز :	وزارت آموزش و پرورش	سوال امتحانی درس: آمار و احتمال
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش مازندران	نوبت: دوم
نام آموزشگاه: غیردولتی	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۰۶
ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه: یازدهم		تعداد صفحات : ۲ صفحه

ردیف	شرح سوال	بارم
۱-	با استفاده از جدول ارزش ها ثابت کنید:	۱/۵
	$\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	
۲-	هرگاه A و B دو مجموعه با مرجع U باشند، $A \cap B = \emptyset$ ، در این صورت ثابت کنید: $A - B = B$	۱
۳-	ثابت کنید:	۱/۵
	الف) $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$ ب) $(A \cup B) - C = (A - C) \cup (B - C)$	
۴-	اگر $A = [1, 4]$ و $B = [0, 2]$ باشد $A \times B$ را تشکیل دهید و رسم کنید.	۰/۵
۵-	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.	۱
۶-	در یک مسابقه چهار جانبه فوتبال تیم های a, b, c, d حضور دارند. احتمال قهرمانی تیم های a, b, c باهم برابر است و احتمال قهرمانی تیم d دو برابر هر یک از تیم هاست. احتمال قهرمانی هر یک را بیابید.	۱/۵
۷-	فرض کنید از بین چهار کارت با شماره های ۱ تا ۴، کارتی را به تصادف انتخاب می کنیم و سپس سکه ای را به تعداد عدد کارت پرتاب می کنیم. اگر ۲ بار رو بیاید احتمال اینکه شماره کارت خارج شده ۳ باشد، چقدر است؟	۱
۸-	در دو جعبه به ترتیب ۱۰ و ۱۲ لامپ موجود است. در جعبه اول ۴ لامپ و در جعبه دوم ۳ لامپ معیوب است. از هر کدام از جعبه ها ۵ لامپ به تصادف انتخاب و در یک جعبه جدید قرار می دهیم. احتمال آنکه لامپ انتخابی از جعبه جدید، معیوب باشد را محاسبه کنید.	۱
۹-	اگر A, B دو پیشامد مستقل باشند بطوریکه $p(A \cap B) = 0/1$ و $P(A \cap B') = 0/4$ ، حاصل $p(A \cup B')$ را بدست آورید.	۱
۱۰-	خانواده ای دارای ۴ فرزند است. احتمال اینکه فرزند اول و سوم خانواده دختر باشد چقدر است؟	۰/۵
۱۱-	برای متغیرهای کیفی از نمودارهای و استفاده می شود.	۰/۵

ردیف	شرح سوالات ص ۲		
۱	اگر فراوانی نسبی مربوط به گروه خونی A، $\frac{1}{3}$ باشد و مجموع فراوانی های همه گروه های خونی برابر ۳۰ باشد، فراوانی گروه خونی A چه عددی است؟		۱۲
۱	با توجه به داده های زیر میانگین - میانه - مد را بیابید. ۱۱، ۸، ۹، ۹، ۹، ۱۰		۱۳
۱	فراوانی مطلق	حدود طبقات	۱۴
	۴	(۱-۵)	
	۳	(۵-۹)	
	۸	(۹-۱۳)	
۰/۷۵	اگر ضریب تغییرات ۱۰ داده ۲ باشد و میانگین ۴ باشد، واریانس را بیابید.		۱۵
۱/۲۵	ضریب تغییرات داده های زیر را بیابید. (ذکر فرمول در هر مرحله) ۲، ۵، ۵، ۱، ۲		۱۶
۱	نمودار جعبه ای را برای داده های زیر رسم کنید. ۷، ۴، ۳، ۸، ۶، ۴، ۱، ۷، ۴، ۲، ۱، ۱، ۱، ۳، ۲، ۲، ۲، ۲، ۵، ۵، ۱، ۲		۱۷
۰/۵	تعاریف زیر را بنویسید. الف) آماره نمونه ب) نمونه گیری طبقه ای		۱۸
۱	فرض کنید انحراف معیار یک جامعه ۲ باشد انحراف معیار برآورد میانگین را برای $n = 100$ بدست آورید.		۱۹
۱/۵	نمرات ۲۵ دانش آموز را داریم. میانگین نمرات ۱۶ و انحراف معیار آن ها ۲۰ می باشد بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین نمرات جامعه را محاسبه کنید.		۲۰
۲۰	موفق باشید جمع بارم		