سؤال امتحان درس: : آمار و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۲۲
نام و نام‌خانوادگی:
پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان قائمشهر
مجتمع آموزشی و پرورش/ مدرسه: عطیه
تعداد سؤالات: ۱۵

نوبت: دوم (خردادماه ۱۴۰۲)
ساعت شروع امتحان:
مدت امتحان: دقیقه
تعداد صفحه: ۲ صفحه (۱)

ردیف	شـــــرح سـؤال	بارم
۱	با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها هم‌ارزی زیر را ثابت کنید. $\sim(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	۱/۵
۲	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $A-(B \cap C)=(A-B) \cup (B-C)$	۱
۳	۵ افراز از مجموعه $A=\{۱,۲,۳,۴\}$ را بنویسید.	۱
۴	اگر $A=[۱,۳)$ و $B=[-۲,۴]$ باشد نمودار $B \times A$ را رسم کنید.	۱
۵	در پرتاب یک تاس احتمال رو شدن هر عدد متناسب با همان عدد است. احتمال این که عدد رو شده کمتر از ۴ باشد را بیابید؟	۱
۶	در یک شرکت تولیدی ۴۵ درصد کالا محصول دستگاه A با احتمال ۳ درصد معیوب و ۵۵ درصد کالا محصول دستگاه B با احتمال ۵ درصد معیوب است. اگر یک کالا را به طور تصادفی انتخاب کنیم و بدانیم که سالم است با کلام احتمال این کالا توسط دستگاه A تولید شده است؟	۱/۵
۷	از جعبه‌ای که شامل ۵ مهره آبی و ۸ مهره قرمز است. دو مهره به صورت پی‌درپی و بدون جایگذاری بیرون می‌آوریم اگر A پیشامد آبی بودن مهره اول و B پیشامد قرمز بودن دومین مهره باشد: الف) احتمال این که هر دو پیشامد رخ دهند را بیابید. ب) بررسی کنید پیشامدهای A و B مستقل‌اند یا وابسته	۱/۵

نمره ورقه	با عدد		نمره تجدیدنظر	با عدد	
	با حروف			با حروف	
نام دبیر و امضاء:	تاریخ: / /۱۴۰۲		نام دبیر و امضاء:	تاریخ: / /۱۴۰۲	

www-kanoon-ir

ردیف	شـــــــرح سـؤال (صفحه ۲)	بارم
۸	اگر $p(A)=۰/۲$ و $p(B)=۰/۲۲$ و $p(B\mid A)=۰/۷$ باشد $p(B'\mid A')$ را بیابید.	۱/۵
۹	در مجموعه اعداد $\{x,۱۰۰,۳۰,۵۰,۶۰\}$ میانه، میانگین و مد با هم برابرند مقدار x را بیابید؟	۱
۱۰	واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده‌های زیر را بدست آورید. ۸ و ۶ و ۵ و ۴ و ۲	۱/۵
۱۱	فرض کنید ۲۲ بوته گل را انتخاب کرده و تعداد گل‌های موجود در هر کدام را شمرده باشیم: ۷ و ۴ و ۳ و ۸ و ۶ و ۴ و ۱ و ۷ و ۴ و ۲ و ۱ و ۱ و ۱ و ۳ و ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۵ و ۱ و ۲ مد، میانه، چارک اول، چارک سوم و دامنه میان چارکی و نمودار جعبه‌ای را رسم کنید؟	۲
۱۲	جدول زیر مربوط به مدرک تحصیلی افرادی است که در یک شرکت کار می‌کنند، نمودار دایره‌ای آن را رسم کنید. دکترا | فوق لیسانس | لیسانس | فوق دیپلم | دیپلم | مدرک تحصیلی ۶ | ۱۲ | ۲۸ | ۸ | ۱۸ | تعداد افراد	۱/۵
۱۳	اگر سن اعضای یک جامعه چهار عضوی برابر ۲۲ و ۲۰ و ۱۸ و ۱۶ باشد مقادیر برآورد میانگین را برای نمونه‌ای دو عضوی از جامعه و احتمال هر یک برآوردها را بیابید.	۱/۷۵
۱۴	حداقل اندازه یک نمونه چقدر باشد تا طول فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای برآورد میانگین جامعه‌ای با انحراف معیار ۵ از ۲ بیشتر نباشد؟	۱/۵
۱۵	یک جامعه آماری متشکل از ۱۰۰ عضو داریم می‌خواهیم نمونه‌ای به اندازه ۲۰ انتخاب کنیم نمونه‌گیری را به صورت‌های زیر انجام می‌دهیم. نام هر یک از روش‌ها را بنویسید: الف) جامعه را به ۴ دسته ۲۵ تایی تقسیم می‌کنیم و از هر دسته ۵ نفر به صورت تصادفی انتخب می‌کنیم. ب) جامعه را به ۴ دسته ۲۵تایی تقسیم می‌کنیم و از هر دسته نفرات با شماره‌های $5k+1$ را انتخاب می‌کنیم. پ) جامعه را به ۱۰ دسته ۱۰ تایی تقسیم می‌کنیم و دو دسته را به طور کامل انتخاب می‌کنیم.	۰/۷۵
	تندرست و پیروز باشید. جمع نمره	۲۰