باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: آمار و احتمال
نام پدر:		نوبت آزمون: نوبت دوم
نام کلاس:		تاریخ آزمون: / 3 /1402
شماره صندلی:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نمره به عدد و حروف:		طراح آزمون: خانم رحمتی
تاریخ و نام و امضای دبیر:		وسایل مجاز:

اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه دو قم
دبیرستان دوره دوم متوسطه نمونه دولتی مهدیه

ردیف		بارم
۱	اگر $\sim p \Longrightarrow q$ همواره نادرست و r گزاره ای با ارزش درست باشد عبارت زیر چه ارزشی دارد $\sim r \Leftrightarrow (p \wedge \sim q)$	1
۲	نقیض عبارات زیر را بنویسید الف) ۲ عددی اول است یا ۱۵ مضرب ۱۰ نیست. ب) هر عدد زوجی مربع کامل است.	1/5
۳	ثابت کنید $A \cup (A \cap B) = A$	۱
۴	اگر $A = \{-1,1\}$ و $B = (-1,1]$ باشد نمودار A×B را رسم کنید	۱
۵	عددی به تصادف از بین اعداد طبیعی ۱تا ۲۰۰ انتخاب می کنیم : چقدر احتمال دارد این عدد نه بر ۴ بخش پذیر باشد و نه بر ۶	۱
۶	اگر در پرتاب ۲ تاس اعداد رو شده متفاوت باشند احتمال آنکه دوعدد متوالی باشند چقدر است؟	۱

www-kanoon-ir

۷	در سال گذشته ۳۰ ٪ کنکوری های مدرسه ای رشته ی ریاضی و ۴۵٪ تجربی و مابقی انسانی بوده اند. می دانیم ۶۰ ٪ دانش آموزان کنکور ریاضی و ۷۰٪ رشته تجربی و ۸۵٪ رشته انسانی در دانشگاههای غیر دولتی قبول شده اند. الف) احتمال قبولی در دانشگاه دولتی در این مدرسه در سال گذشته چقدر بوده است؟ ب) اگر مریم دانش آموز این مدرسه باشد که سال گذشته در دانشگاه دولتی قبول شده باشد چقدر احتمال دارد که رشته ی او ریاضی بوده باشد؟	۱/۵
۸	در یک آزمون ۴ گزینه ای با ۲۰ سوال و با فرض اینکه باید به تمامی سوالها پاسخ داده شود چقدر احتمال دارد تنها به ۳ سوال پاسخ غلط داده شود؟	۱
۹	می دانیم A و B دو پیشامد مستقل هستند ثابت کنید A' و B' نیز پیشامدهایی مستقل می باشند	۱
۱۰	جاهای خالی را به درست پر کنید الف) برای متغیرهای پیوسته از نمودار ..... استفاده می شود. ب) درصورت وجود داده ی دور افتاده ..... شاخص مناسبتری نسبت به میانگین است. ج) فرایند نتیجه گیری درباره ی پارامترهای جامعه بر اساس نمونه ..... است. د) به هر ویژگی از اشخاص یا اشیا که قرار است مورد بررسی قرار گیرد ..... می گویند. و) می خواهیم نظر مردم در مورد بودجه ای که صرف ورزشهای مختلف می شود جویا شویم بدین منظور نمونه ای از تماشاچیان مساقه ی فوتبال انتخاب می کنیم این نمونه گیری نوعی نمونه گیری ..... است.	۱/۲۵
۱۱	نمرات مریم به صورت زیر است ۳و ۱۲و ۱۴ و ۱۸ و ۱۷و ۱۶ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۵ و ۱۱ الف) میانه ی این نمرات چند است؟ ب) مد را بیابید. ج) به جای نمره ی ۳ چه نمره ای گرفته می شد تا میانگین نمرات ۱۵ شود	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۲	ضریب تغییرات مربوط به داده های زیر را بدست آورید ۷۰و۵۰و۳۰و۴۰و۲۰و۴۰و۳۰	۱/۵
۱۳	الف) نمودار جعبه ای مربوط به داده های زیر را رسم کنید. ب) با توجه به نمودار در کدام قسمت پراکندگی داده ها بیشتر است؟ ۱۰ و ۱۱و ۱۲و ۱۸و ۱۱ و ۱۳و ۱۴و ۱۵ و۱۷و۱۶و۱۲و۱۱ و۱۳و۱۰و۱۹	۱/۵
۱۴	الف) اگر در یک نمودار دایره ای مربوط به گروه خونی ۷۲۰۰ نفر زاویه ی مربوط به گروه خونی O برابر ۱۲۰ درجه باشد چه تعداد از این افراد گروه خونی O دارند؟ ب) اگر انحراف معیار a, b, c برابر ۰/۲ باشد واریانس $\frac{3-2c}{4}$ و $\frac{3-2b}{4}$ و $\frac{3-2a}{4}$ چقدر است؟	۱
۱۵	فرض کنید جامعه ای از ۴۵۰ عضو تشکیل شده باشد می خواهیم نمونه ای به اندازه ی ۵۰ از آن انتخاب کنیم در هر یک از حالتهای زیر نام روش نمونه گیری و احتمال انتخاب هر عضو جامعه را بنویسید الف) اگر جامعه به تصادف به ۱۵ قسمت مساوی تقسیم شود و ۳ قسمت را به عنوان نمونه انتخاب کنید ب) اگر جامعه به ۱۰ قسمت ۴۵ تایی تقسیم شود و بخواهد از هر قسمت نمونه ای ۵ تایی انتخاب کنید	۱
۱۶	رئیس شرکتی می خواهد به کارکنان خود عیدی بدهد اما نمی داند آنها با پول نقد بیشتر موافق هستند یا بن کالا به این منظور ۱۰۰ نفر را از میان ۷۰۰ کارمند شرکت انتخاب می کند تا نظر آنها را جویا باشند در این تحقیق : الف) متغیر چه نوعی است؟ ب) چه روشی را برای جمع آوری داده پیشنهاد می کنید؟ ج) جامعه ی آماری چیست؟	۰/۷۵
۱۷	یک موسسه می خواهد ساعات مطالعه ی غیر درسی دانش آموزان متوسطه ی دوم شهر قم را در طول ماه بررسی کند برای این کار نمونه ای ۱۰۰ تایی از این دانش آموزان را انتخاب می کند . میانگین ساعت مطالعه ی غیر درسی آنها ۱۵ ساعت در ماه برآورد می شود اگر انحراف معیار ساعت مطالعه غیر درسی ۵ باشد الف) بازه ی اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگینساعت مطالعه ی غیر درسی دانش آموزان متوسطه ی دوم شهرقم ارایه دهید. ب) اگر اندازه ی نمونه ۴ برابر شود طول فاصله ی اطمینان چه تغییری می کند؟	۱/۵

موفق باشید