باسمه تعالی

شماره صندلی :

اداره کل آموزش وپرورش شهرستان های استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شهریار
مرکز پرورش استعدادهای درخشان دارالفنون

محل مهر

نام ونام خانوادگی :

دوره دوم متوسطه پایه : یازدهم رشته: ریاضی نام دبیر : آقای فراشی نام درس : آمار و احتمال

تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۰۳/۶ مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه نوبت : دوم ساعت شروع : ۸ صبح تعداد صفحات : ۲ صفحه : ۱

ردیف	سوالات	بارم
۱	با استفاده از جدول ارزشی گزاره زیر را اثبات کنید $\sim(p \vee \sim q) \Rightarrow \sim p$	۱
۲	معتبر بودن استنتاج زیر را بررسی کنید $p \Rightarrow q$ $\sim r \vee (\sim t \vee u)$ $p \wedge t$ $q \Rightarrow r \wedge s$ $\therefore u$	۱
۳	عبارت زیر را به کمک جبر مجموعه ثابت کنید $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$	۱
۴	اگر $A=\{۰,-۱,۳,۸\}$, $B=\{۱,۲,-۱,-۲\}$ باشند آنگاه حاصل عبارت زیر را بیابید $\lvert(A \times B) \cup (B \times A)\rvert =$	۱
۵	یک سکه را پرتاب میکنیم اگر رو بیاید آنگاه تاس می ریزیم و اگر پشت بیاید دو بار سکه پر تاب می کنیم . این عمل را آنقدر ادامه می دهیم تا مجاز به پرتاب تاس باشیم. با کدام احتمال حداکثر بعد از پرتاب سوم سکه ، عدد تاس مضرب ۳ می شود؟	۱/۵
۶	در کیسه ای یک گوی سبز ، سه گوی سفید و دو گوی قرمز قرار دارد. اگر سه گوی را به ترتیب بدون جایگذاری خارج کنیم احتمال اینکه اولی سبز ،دومی سفید، و سومی قرمز باشد چقدر است؟	۱/۵
۷	دو جعبه داریم دورن یکی از آنها ۱۲ لامپ قرار دارد که ۶ تا از آنها معیوب است و درون جعبه دیگر ۹۶ لامپ قرار دارد که ۴ تا از آنها معیوب است. لامپی به تصادف انتخاب میکنیم که معیوب است چقدر احتمال دارد از جعبه دوم انتخاب شده باشد	۱/۵
۸	اگر $P(A\|B)=\frac{1}{2}$ و $P(B\|A')=\frac{7}{10}$ برای دو پیشامد مستقل A , B حاصل $P(A',B')$ را بیابید	۱

ادامه سوالات درصفحه بعد

www-kanoon-ir

۹	مجموع ۱۰ داده آماری ۱۳۰ و مجموع مربعات آنها ۱۹۴۰ می باشد. انحراف معیار این داده ها چقدر است؟	۱
۱۰	ضریب تغییرات اعداد ۱۲و ۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷ تقریبا چند درصد است	۱
۱۱	نمودار جعبه ای داده های آماری زیر را رسم نموده و واریانس اعداد داخل جعبه را حساب کنید ۸,۷,۲۱,۱۹,۵,۱۰,۱۲,۹,۱۱,۱۷,۱۴,۱۶,۲۳,۲۰,۱۸	۱/۵
۱۲	انحراف معیار داده های a+۳, b+۳, c+۳, d+۳ برابر ۱/۲ است . واریانس داده های زیر را بیابید؟ ۹a-۲, ۹b-۲ , ۹c-۲ , ۹d-۲	۱
۱۳	شاخص IQR را برای داده های زیر بیابید ۱۱و ۱۲ و۱۳ و ۱۷ و ۱۵ و ۱۸ و ۱۹ و ۱۵ و ۱۹ و ۲۱ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۱۲و۲۱	۱/۵
۱۴	روش های گرد آوری اطلاعات را فقط نام ببرید	۰/۵
۱۵	از جامعه ای با انحراف معیار ۱۴ و نمونه هایی با حجم ۴۹ انتخاب می کنیم . انحراف معیار میانگین نمونه ها (خطای معیار میانگین) را حساب کنید	۱
۱۶	نمونه ای تصادفی از ۶۴ لامپ نشان می دهد که عمر متوسط نمونه ۲۵۰ ساعت است. فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای متوسط طول عمر واقعی لامپ ها با فرض انحراف معیارجامعه ۱۰۰ را بدست آورید	۱
۱۷	حداقل حجم نمونه ای مناسب برای تخمین نسبت افرادی که در انتخابات آینده شرکت می کنند با خطای ۴ درصد و ضریب اطمینان ۹۵ درصد تقریبا چقدر است؟	۱
۱۸	فرض کنید که محله ای دارای ۲۵۰ خانوار است که ۲۵ و ۱۷۵ و ۵۰ خانوار به ترتیب درآمد کم ، متوسط و زیاد دارند. توضیح دهید چگونه نمونه ای شامل ۲۰ خانوار انتخاب کرد؟ روش نمونه گیری را نام برده و نمونه گیری توسط آن برای مثال بالا را شرح دهید	۱

موفق باشید