

محل مهر یا امضاء
مدیر

دبیرستان نمونه دولتی امام موسی صدر منطقه یک (پسرانه)

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	سؤال امتحان درس: آمار و احتمال	ش صندلی (ش داوطلب):
تاریخ امتحان: ۹۷/۰۳/۰۱	کلاس: ۱۱ / تعداد سوال: ۱۵ / بارم: ۲۰	نام و نام خانوادگی:
ساعت امتحان:	نیمسال دوم / تعداد صفحه: ۲	نوبت امتحان: صبح
	پایه: یازدهم رشته ریاضی	نام دبیر: آقای پورمحمد
	سال تحصیلی:	

- ۱- اگر ارزش $P \wedge \sim q$ درست باشد ارزش گزاره مرکب زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید .
- (۲) نقیض گزاره زیر را بنویسید و ارزش آن را نیز با ذکر دلیل مشخص کنید .
- (۳) اگر A و B دو مجموعه باشند و داشته باشیم: $A \subseteq B$ آن گاه ثابت کنید:
- (۴) به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید: $(A \cup B) - (A \cap B) = (A - B) \cup (B - A)$
- (۵) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند به طوری که $P(A) = ۰/۵$ و $P(B) = ۰/۶$ و $P(A \cap B) = ۰/۱$. مطلوبست محاسبه $P(A \cap B)$
- (۶) اگر $S = \{a, b, c, d, e\}$ و داشته باشیم: $P(\{a\}) = ۱/۳$ و $P(\{a, b, c\}) = ۲/۵$ احتمال $P(\{b, c, e\} | \{a, b, c\})$ را بدست آورید .
- ۷- در یک شرکت بسته بندی کالا ، درصد محصولات تولیدی با ۳ دستگاه A و B و C به ترتیب ۳۰٪، ۴۵٪ و ۲۰٪ می باشد . می دانیم یک درصد محصولات A و دو درصد محصولات B و چهار درصد محصولات C معیوب هستند . اگر یک کالا به تصادف از بین این محصولات انتخاب کنیم و این محصول سالم باشد چقدر احتمال دارد که این کالا محصول دستگاه B باشد ؟
- ۸) در کیسه ای ۶ مهره قرمز و ۵ مهره سفید و ۴ مهره سبز موجود است ۳ مهره پیاپی و بدون جایگذاری از کیسه خارج می کنیم چقدر احتمال دارد که حداقل یک مهره قرمز باشد ؟
- ۹- اندازه زاویه مرکزی داده ای در نمودار دایره ای 90° است اگر تعداد کل داده ها ۶۰ تا باشد فراوانی این داده چقدر است؟
- ۱۰) میانگین داده هایی که در جدول روبرو آمده است ۱۰ می باشد . X را بیابید .
- | | | | | | |
|---------|----|---|----|----|----|
| داده | ۸ | ۹ | ۱۱ | ۱۰ | ۱۲ |
| فراوانی | ۱۹ | X | ۱۸ | ۱۹ | ۱۸ |
- ۱۱) نمودار جعبه ای داده های زیر را رسم کنید .
- ۱۲) واریانس ، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده های زیر را بدست آورید .
- ۱۳) در یک نمونه گیری با روش سیستماتیک داده ها را به ۵ طبقه ۲۰ تایی طبقه بندی کرده ایم اگر بخواهیم یک نمونه ۵ تایی انتخاب کنیم و دوازدهمین عضو از طبقه اول به تصادف انتخاب شده باشد شماره چهار عضو دیگر نمونه چه خواهد بود ؟
- ۱۴) اگر در یک نمونه ۱۰۰ عضوی انحراف معیار برآورد میانگین جامعه $4/2$ باشد و بخواهیم انحراف معیار برآورد میانگین جامعه ۳ شود اندازه نمونه چقدر باید باشد ؟
- ۱۵) مدیر تولید یک کارخانه می خواهد نسبت محصولات معیوب را بررسی کند ، برای این منظور ۲۵ محصول به تصادف انتخاب می کند و مشاهده می کند که ۵ تا از آنها نقص فنی دارند برآورد بازه ای نسبت محصولات معیوب به کل محصولات با اطمینان ۹۵٪ را بدست آورید .