

| | | |
|---|--|------------------------|
| نام و نام خانوادگی: | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان دوره متوسطه دوم | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
| پایه: یازدهم، دوره متوسطه دوم | | تعداد صفحات: ۳ |
| رشته: ریاضی | | تعداد سوالات: ۹ |
| نام درس: امار و احتمال | | ساعت شروع آزمون: ۸ صبح |
| راهنمای آزمون: دانش آموز عزیز، سوالات این آزمون در سه صفحه تنظیم شده است. پاسخ هر سوال را در برگه پاسخنامه آزمون و در قسمت تعیین شده وارد نمایید. | | |

| ردیف | سوالات | نمره | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| ۱ | در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) ارزش یک گزاره شرطی فقط وقتی نادرست است که مقدم و تالی باشد. ب) هر مجموعه پنج عضوی دارای زیرمجموعه سه عضوی است. ج) برای دو مجموعه دلخواه A و B ، اگر $A \subseteq B$ و $A \subseteq B'$ آن گاه مجموعه A برابر است. د) در آزمایش پرتاب یک بار یک تاس، تعداد پیشامدهای ساده برابر با است. ه) در برآورد میانگین جامعه آماری، با افزایش حجم نمونه، طول بازه اطمینان می یابد. | ۲/۵ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | ارزش گزاره $(p \wedge \sim q) \rightarrow (\sim p \vee q)$ را به کمک جدول ارزشی مشخص کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | p | q | | | | | | | | | | | | | | ۱/۵ |
| p | q | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۳ | اگر چهار عضو به مجموعه A اضافه کنیم، تعداد زیرمجموعه های مجموعه A جدید 240 واحد بیشتر از تعداد زیرمجموعه های A خواهد بود. A چند زیرمجموعه A دو عضوی دارد؟ | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۴ | روی سه وجه یک تاس عدد 1 و روی بقیه Y وجوه به ترتیب عددهای 2 و 3 و 4 نوشته شده است. در یک بار پرتاب این تاس، احتمال این که عددی اول بیاید چقدر است؟ | ۱ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۵ | از کیسه محتوی سه مهره قرمز و دو مهره آبی، دو مهره پشت سر هم، بدون جایگذاری خارج می کنیم. الف) احتمال این که اولی آبی و دومی قرمز باشد چقدر است؟ ب) احتمال این که دو مهره هم رنگ باشند چیست؟ | ۰/۵ ۱ | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--|------------------------|
| نام و نام خانوادگی: | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان دوره متوسطه دوم | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه |
| پایه: یازدهم، دوره متوسطه دوم | | تعداد صفحات: ۳ |
| رشته: ریاضی | | تعداد سوالات: ۹ |
| نام درس: امار و احتمال | | ساعت شروع آزمون: ۸ صبح |
| راهنمای آزمون: دانش آموز عزیز، سوالات این آزمون در سه صفحه تنظیم شده است. پاسخ هر سوال را در برگه پاسخنامه آزمون و در قسمت تعیین شده وارد نمائید. | | |

| | | |
|------|--|-------------|
| ۰/۵ | (داده های انتخابی: { }) | |
| ۰/۵ | روش نمونه گیری چه نام دارد؟ آماره « نسبت تعداد افراد دارای گروه خونی O به کل افراد نمونه » چه عددی است؟ (فراوانی نسبی در نمونه) | |
| ۰/۲۵ | درآمد ماهیانه (بر حسب میلیون تومان) یک جامعه آماری به صورت زیر است: 3 5 7 11 13 13 17 19 | ۹ |
| ۰/۷۵ | مطلوب است: الف) دامنه تغییرات | |
| ۰/۷۵ | ب) میانگین (با نوشتن روش محاسبه) | |
| ۰/۷۵ | ج) چارک ها | |
| ۰/۲۵ | د) دامنه میان چارکی | |
| ۱ | ه) انحراف معیار (به صورت رادیکالی کافی است) | |
| ۱ | و) رسم نمودار جعبه ای | |
| ۰/۵ | ز) چند درصد داده ها در بازه $(\mu - \sigma , \mu + \sigma)$ قرار دارند؟ | |
| ۱/۵ | ح) پژوهشگری با انتخاب یک نمونه دو عضوی، پارامتر μ را برآورد کرده است. احتمال این که اختلاف آماره میانگین نمونه با پارامتر جامعه برابر صفر باشد چقدر است؟ (برآورد بدون خطا) | |
| ۱/۵ | ط) اگر نمونه چهار عضوی $\{3, 7, 13, 17\}$ به تصادف انتخاب شده باشد، بازه اطمینان بیش از 95 درصدی برآورد میانگین جامعه چیست؟ | |
| ۲۰ | جمع نمره | موفق باشید. |