

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| امتحان : ریاضیات گسسته | اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ | تاریخ آزمون: ۹۲/۳/۴ |
| نام و نام خانوادگی: | | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| رشته : چهارم ریاضی | | نام دبیر : لیلی دوستی |

| ردیف | سوالات | صفحه اول | بارم |
|------|---|----------|------|
| ۱ | گراف کامل را تعریف کنید. | | ۰/۵ |
| ۲ | اگر G درختی با p راس و q یال باشد آنگاه $p=q+1$ | | ۰/۷۵ |
| ۳ | در گراف 5 -منتظم از مرتبه p و اندازه q رابطه $2q-3p=12$ برقرار است مقدار p و q را بدست آورید. | | ۱ |
| ۴ | آخرین رقم سمت راست عدد 3^{324} را بدست آورید. | | ۱ |
| ۵ | معادله سیاله $18x+30y=42$ را در Z حل کنید. | | ۲ |
| ۶ | تعداد جواب های صحیح و نا منفی نا معادله ی $x_1+x_2+x_3 \leq 10$ را بدست آورید. | | ۱/۵ |
| ۷ | تعداد اعداد صحیح و مثبت کوچکتر از ۵۰۰ که نسبت به ۵۰۰ اولند را محاسبه کنید. | | ۲ |
| ۸ | هفت کبوتر به چند طریق می توانند در سه لانه ی متمایز قرار گیرند به طوریکه هیچ لانه ای خالی نماند. | | ۱ |
| ۹ | از بین اعداد طبیعی کمتر یا مساوی ۴۲ یک عدد به تصادف انتخاب شده است احتمال آن که این عدد با ۴۲ متباین باشد را حساب کنید. | | ۱ |
| | ادامه سوالات در صفحه بعد | | |

| ردیف | سوالات | صفحه دوم | بارم | | | | | | | | |
|-------|---|----------|------|---|---|-------|------|------|--|--|------|
| ۱۰ | <p>رابطه R روی مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ به صورت زیر تعریف شده است الف) گراف متناظر R را رسم کنید.</p> <p>ب) $M^{(2)}(R)$ را محاسبه کنید. ج) رابطه ROR را با استفاده از قسمت "ب" بنویسید.</p> | | ۲ | | | | | | | | |
| ۱۱ | یک تاس سالم را ۱۰ بار انداخته ایم احتمال آن را حساب کنید که ۵ بار عدد زوج ظاهر شود. | | ۱/۵ | | | | | | | | |
| ۱۲ | اگر $P(A-B) = \frac{1}{4}$ و $P(A) = \frac{3}{4}$ باشد مقدار $P(B A)$ را بدست آورید. | | ۱/۵ | | | | | | | | |
| ۱۳ | <p>اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند نشان دهید که:</p> <p>الف) دو پیشامد A' و B' مستقل هستند. ب) دو پیشامد A' و B مستقل هستند.</p> | | ۲ | | | | | | | | |
| ۱۴ | دو جعبه داریم در جعبه اول ۴ مهره قرمز و ۳ مهره سیاه و در جعبه دوم ۵ مهره قرمز و ۲ مهره سیاه وجود دارد یکی از جعبه ها را به تصادف انتخاب و مهره ای خارج می کنیم اگر مهره ی انتخاب شده قرمز باشد احتمال اینکه این مهره از جعبه اول انتخاب شده چقدر است؟ | | ۱/۵ | | | | | | | | |
| ۱۵ | <p>جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی X به صورت زیر است مقدار a را بدست آورید.</p> <table border="1"> <tr> <td>x_i</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> <tr> <td>p_i</td><td>$2a$</td><td>$3a$</td><td></td></tr> </table> | x_i | ۱ | ۲ | ۳ | p_i | $2a$ | $3a$ | | | ۰/۷۵ |
| x_i | ۱ | ۲ | ۳ | | | | | | | | |
| p_i | $2a$ | $3a$ | | | | | | | | | |
| | موفق و موید باشید | جمع بارم | ۲۰ | | | | | | | | |