

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دوازدهم

رشته: انسانی

نام درس: ریاضی و آمار ۳

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۵

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نوبت: صبح

ساعت شروع: ۸:۰۰

تعداد صفحه: ۲

| ردیف | سوالات   | بارم |
|------|--|------|
| ۱    | درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را مشخص کنید.<br>الف) حاصل $2 \times 4!$ برابر ۴۸ می باشد.<br>ب) اشتراک دو مجموعه ی متمم ، برابر فضای نمونه می باشد.<br>ج) برای توصیف داده های کیفی (اسمی یا ترتیبی) ، گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد.<br>د) جمله ی سوم در مثلث خیام ۳ می باشد.  | ۲    |
| ۲    | جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.<br>الف) به ----- طریق می توان از بین ۹ فیلم ، ۳ فیلم را به عنوان فیلم اول ، دوم و سوم انتخاب کرد.<br>ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد ، آن دو پیشامد ----- می باشند.<br>ج) فضای نمونه در پرتاب دو سکه و یک تاس برابر ----- می باشد.<br>د) دامنه ی "مساحت دایره ای به شعاع ۲" زیرمجموعه ای از ----- می باشد. | ۲    |
| ۳    | گزینه صحیح را انتخاب کنید.<br>الف) پاسخ گویی به ۱۰ سؤال ۳ گزینه ای که پاسخ گویی به همه ی سؤالات الزامی باشد ، به چند روش قابل اجراست؟<br>(۱) ۳۱۰ (۲) ۴۱۰ (۳) ۱۰۳ (۴) ۱۰۴<br>ب) اگر داده ی دورافتاده داشته باشیم ، کدام نمودار مناسب است ؟<br>(۱) مستطیل-میله (۲) میله ای (۳) دایره ای (۴) جعبه ای  | ۲    |
|      | ج) گام سوم در چرخه ی آمار کدام است ؟<br>(۱) بیان مسئله (۲) تحلیل داده ها (۳) گردآوری و پاک سازی داده ها (۴) بحث و نتیجه گیری<br>د) ر کدام دنباله ، دو جمله ی اول هر دو "۱" می باشند؟<br>(۱) مربعی (۲) مکعبی (۳) مثلثی (۴) فیبوناچی   |      |
| ۴    | یک شرکت بین المللی ۵ نفر کارشناس اقتصاد ، ۸ نفر کارشناس تبلیغات ، ۱۰ نفر مشاور حقوقی و ۲ نفر مشاور رسانه ای دارد. رئیس شرکت تصمیم دارد کمیته ای شامل «یک کارشناس اقتصاد و یک مشاور رسانه» یا «یک کارشناس تبلیغات و یک مشاور حقوقی» تشکیل دهد. تشکیل کمیته ی موردنظر به چند روش متمایز امکان پذیر است؟  | ۱/۵  |
| ۵    | با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ ، چند عدد پنج رقمی می توان نوشت به طوری که عدد مضرب ۵ بوده و تکرار ارقام مجاز نباشد.   | ۱/۵  |
| ۶    | درستی رابطه ی زیر را بررسی کنید.<br>$p(n \text{ و } n-1) = p(n \text{ و } n)$  | ۲    |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| ۷  | می‌خواهیم از بین ۴ دانش‌آموز پایه‌ی یازدهم و ۵ دانش‌آموز پایه‌ی دوازدهم، افرادی را انتخاب کنیم و یک گروه ۳ نفره‌ی تشکیل دهیم. مشخص کنید به چند طریق می‌توانیم این تیم را تشکیل بدهیم به طوری که فقط ۲ نفر از اعضای تیم، دانش‌آموز پایه‌ی دوازدهم باشند.   | ۱/۵ |
| ۸  | یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. مطلوب است محاسبه‌ی احتمال این که تاس فرد و سکه پشت بیاید. (نوشتن فرمول الزامی است)  | ۱   |
| ۹  | در داده‌های آماری زیر، کدام شاخص مرکزی و کدام شاخص پراکندگی مناسب است؟ چرا؟ آن‌ها را به دست آورید.<br>۴ و ۶ و ۳ و ۷ و ۲ و ۸ و ۵   | ۲   |
| ۱۰ | با توجه به تأثیر شیوه‌های مختلف حمل و نقل، بر محیط‌زیست، می‌خواهیم در یک کلاس ۲۸ نفره با انتخاب تصادفی ۹ نفر از دانش‌آموزان، از آن‌ها بپرسیم در هفته‌ی گذشته، بیشتر به کدام یک از شیوه‌های زیر به مدرسه آمده‌اند؟<br>(پیاده یا با دوچرخه، با وسایل حمل‌ونقل عمومی، با سرویس مدرسه یا خودروی شخصی)<br>متغیر تصادفی مورد بررسی این مطالعه چیست؟<br>نوع متغیر (کمی/کیفی) و مقیاس اندازه‌گیری (فاصله‌ای/نسبتی-اسمی/ترتیبی) آن را مشخص کنید. | ۱   |
| ۱۱ | ضابطه‌ی تابعی و رابطه‌ی بازگشتی را برای دنباله‌ی زیر بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.<br>... و ۱۷ و ۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵   | ۱/۵ |
| ۱۲ | چهار جمله‌ی اول دنباله‌ی زیر را بنویسید.<br>$a_n = \begin{cases} n^2 & \text{فرد } n \\ \frac{n+1}{n-1} & \text{زوج } n \end{cases}$  | ۲   |
|    | جمع بارم  | ۲۰  |