



باسمه تعالی  
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج  
امتحانات مستمر مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

| نام و نام خانوادگی:         | آزمون درس : آمار و احتمال                                                                                                                                                                                                                                                                  | نمره به عدد:        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| نام دبیر: خانم ابراهیم زاده | تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱/۲۴                                                                                                                                                                                                                                                                    | نمره به حروف:       |
| کلاس:                       | مدت آزمون : ۷۵ دقیقه                                                                                                                                                                                                                                                                       | تعداد صفحات: ۳ صفحه |
| شماره صندلی:                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
| ۱                           | * درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف. اگر $A$ و $B$ دو پیشامد ناتهی و ناسازگار از فضای نمونه‌ای $S$ باشند، $A$ و $B$ می‌توانند مستقل هم باشند.<br>ب. مجموعه اعداد گویا و گنگ یک افراز روی مجموعه اعداد حقیقی تشکیل می‌دهند.                                      |                     |
| ۲                           | دو تاس را پرتاب می‌کنیم، اگر بدانیم مجموع دو تاس از ۹ بیشتر شده است، احتمال اینکه دست کم یک ۶ آمده باشد چقدر است؟                                                                                                                                                                          |                     |
| ۳                           | ۱۰٪ از محصولات کارخانه ای از نوع $A$ و ۳۰٪ از نوع $B$ و ۶۰٪ از نوع $C$ هستند. احتمال معیوب بودن هر یک از کالاهای $A$ و $B$ و $C$ به ترتیب برابر ۵٪ و ۱۰٪ و ۲۰٪ می‌باشد. کالایی از محصولات این کارخانه انتخاب می‌کنیم. مشاهده می‌کنیم که معیوب است. احتمال آن را بیابید که از نوع $A$ باشد. |                     |
| ۴                           | دو ظرف داریم. در اولی ۴ مهره سبز و ۳ مهره قرمز و در دومی ۳ مهره سبز و ۵ مهره قرمز وجود دارد. از ظرف اول یک مهره به طور تصادفی برمی‌داریم و بدون مشاهده آن را به ظرف دوم منتقل می‌کنیم. اکنون یک مهره از ظرف دوم بیرون می‌آوریم؛ با چه احتمالی این مهره سبز است؟                            |                     |
| ۵                           | از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ یک عضو انتخاب می‌کنیم. فرض کنید $A$ پیشامد یک عدد زوج و $B$ پیشامد وقوع عددی بخش پذیر بر ۳ باشد، مستقل بودن $A$ و $B$ را بررسی کنید.                                                                                                                    |                     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|----------------|-------------|---|--------------------|----|----|--------------------|----|----|--------------------|-----|
| ۶            | احتمال موفقیت عمل پیوند کلیه روی یک بیمار ۰/۶ و روی بیمار دیگر ۰/۸ است. اگر این عمل روی این دو نفر انجام شود، مطلوب است احتمال اینکه:<br>الف) روی هر دو بیمار موفقیت آمیز باشد.<br>ب) روی هیچکدام موفقیت آمیز نباشد.<br>پ) فقط روی بیمار دوم موفقیت آمیز باشد.                                                                                                                                                                                                                         | ۲                  |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| ۷            | اگر $A$ و $B$ دو پیشامد مستقل باشند به طوری که $P(A \cap B) = ۰/۱$ و $P(A \cap B') = ۰/۴$ ، حاصل $P(A \cup B')$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱/۵                |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| ۸            | جملات زیر را کامل کنید:<br>الف) برای متغیرهای پیوسته از نمودار ..... استفاده می شود.<br>ب) برای متغیرهای گسسته از نمودارهای ..... و ..... استفاده می شود.<br>پ) برای متغیرهای کیفی از نمودارهای ..... و ..... استفاده می شود.                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱/۲۵               |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| ۹            | جدول زیر زاویه مرکزی ۹۰ داده آماری در نمودار دایره ای است. فراوانی دسته سوم چقدر است؟ <table><tr><td>E</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td><td>داده</td></tr><tr><td>۸۰</td><td>۹۰</td><td>x</td><td>۴۵</td><td>۷۷</td><td>زاویه مرکزی</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                       | E                  | D       | C              | B           | A | داده               | ۸۰ | ۹۰ | x                  | ۴۵ | ۷۷ | زاویه مرکزی        | ۱/۵ |
| E            | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C                  | B       | A              | داده        |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| ۸۰           | ۹۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x                  | ۴۵      | ۷۷             | زاویه مرکزی |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| ۱۰           | جدول فراوانی زیر مربوط به قد دانش آموزان یک کلاس بر حسب سانتی متر است.<br>الف) مقدارهای عددی a و b را پیدا کنید.<br>ب) نمودار بافت نگاشت فراوانی قد دانش آموزان را رسم کنید. <table><tr><td>فراوانی نسبی</td><td>فراوانی</td><td>قد دانش آموزان</td></tr><tr><td>۰/۳</td><td>۶</td><td><math>۱۲۰ \leq H &lt; ۱۴۰</math></td></tr><tr><td>a</td><td>۱۰</td><td><math>۱۴۰ \leq H &lt; ۱۶۰</math></td></tr><tr><td>b</td><td>۴</td><td><math>۱۶۰ \leq H &lt; ۱۸۰</math></td></tr></table> | فراوانی نسبی       | فراوانی | قد دانش آموزان | ۰/۳         | ۶ | $۱۲۰ \leq H < ۱۴۰$ | a  | ۱۰ | $۱۴۰ \leq H < ۱۶۰$ | b  | ۴  | $۱۶۰ \leq H < ۱۸۰$ | ۲   |
| فراوانی نسبی | فراوانی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | قد دانش آموزان     |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| ۰/۳          | ۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $۱۲۰ \leq H < ۱۴۰$ |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| a            | ۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $۱۴۰ \leq H < ۱۶۰$ |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |
| b            | ۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $۱۶۰ \leq H < ۱۸۰$ |         |                |             |   |                    |    |    |                    |    |    |                    |     |

|     |                                                                                                                                                                                           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱/۵ | میانگین ۵ داده آماری ۱۷ است، اگر دو عدد ۱۷ و ۱۱ را به داده های قبلی اضافه کنیم، میانگین جدید چه عددی خواهد شد؟                                                                            | ۱۱ |
| ۲/۵ | <p>برای داده های زیر <u>میان</u>ه، <u>چارک اول</u>، <u>چارک سوم</u>، <u>میانگین</u> و <u>مد</u> را مشخص کنید.</p> <p>۷، ۴، ۳، ۸، ۶، ۴، ۱، ۷، ۴، ۲، ۱، ۱، ۱، ۳، ۲، ۲، ۲، ۲، ۵، ۵، ۱، ۲</p> | ۱۲ |