| | | |
|---|---|---|
| سئوالات درس : آمار و احتمال | سازمان آموزش و پرورش خراسان رضوی | خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴ـ ۱۴۰۳ |
| پایه و رشته : یازدهم ریاضی | اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷ | ساعت شروع : |
| نام و نام خانوادگی : | نام کلاس: ۱۱۵۱ | تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۳/ |
| نام طراح سوال : ابیضی | تعداد صفحات : ۳ / تعداد سوالات : ۱۹ | فرصت پاسخ : ۱۲۰ |
| نام آموزشگاه : دبیرستان بادامچی | | محل درج نمره : |

| | | |
|---|---|---|
| ۱ | جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید .<br>الف)مجموعه جواب گزاره نمای $-1 \leq \frac{2x+5}{6}$ برابر است با ..... .<br>ب) اگر مجموعه $A$ دارای 32 زیر مجموعه و مجموعه $B$ دارای دو عضو باشد، $A \times B$ دارای ..... عضو می باشد.<br>ج) دو پیشامد $A$ و $B$ را ..... گوییم هر گاه وقوع یا عدم وقوع یکی از آنها در دیگری تاثیری نداشته باشد.<br>د) ..... مشخصه ای عددی است که توصیف کننده جنبه خاص از نمونه است و از داده های نمونه بدست می آید.<br>ه) برای متغیر های گسسته از نمودارهای ..... و ..... استفاده می کنیم | ۱/۵ |
| ۲ | درستی عبارات زیر را مشخص کنید.<br>الف) $(\forall n \in \mathbb{N}; (2^{2^n}+1) \in \mathrm{p})$<br>ب) نمونه گیری سیستماتیک نوعی نمونه گیری طبقاتی است که در آن اندازه طبقات با هم برابرند.<br>ج) اگر $A$ و $B$ دو پیشامد از فضای $S$ باشند به طوری که $(\mathrm{A} \cup \mathrm{B}) = \emptyset$ باشد، $A$ و $B$ را ناسازگار گویند.<br>د) در نمودار جعبه ای همواره میانه وسط جعبه چارک ها قرار می گیرد. | ۱ |
| ۳ | به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.<br>الف) اگر یک روش نمونه گیری از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد و به سمت خاصی انحراف پیدا کند, آن روش نمونه گیری ..... است.<br>ب) فرآیند نتیجه گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه را چه می گویند؟<br>ج) اگر ضریب تغییرات داده هایی برابر **۹** باشد و داده ها را دو برابر کنیم، ضریب تغییرات چه تغییری می کند.<br>د) میانگین 5 داده آماری 17 است، اگر دو عدد 15 و 13 را به داده های قبلی اضافه کنیم، میانگین جدید برابر است با | ۱ |
| ۴ | گزاره زیر را با استفاده از سورها بنویسید و سپس **<u>نقیض گزاره</u>** را بنویسید.<br>الف) به ازای بعضی از مقادیر حقیقی داریم $x^3 = x$.<br>ب) ارزش گزاره $\exists x \epsilon \mathbb{N}\ ; x^2 - x - 2 = 0$ را مشخص کنید. | ۱.۲۵ |
| ۵ | اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست باشد، ارزش گزاره مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید.<br>$(q \vee r) \Longrightarrow (r \Rightarrow \mathrm{p})$ | ۰/۵ |
| ۶ | فرض کنیم A,B,C سه مجموعه با مرجع U باشند، به روش عضو گیری ثابت کنید اگر $B \subseteq A$ آن گاه:<br>$B \cup C \subseteq A \cup C$ | ۱ |

www-kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۷ | اگر A,B,C سه مجموعه با مرجع U باشند، با استفاده از جبر مجموعه ها نشان دهید<br>$(A \cup B) - C = (A - C) \cup (B - C)$ | ۱ |
| ۸ | اگر $A_n = [\frac{1}{n+1}, n]$ باشد، $A_1 \times A_2$ را روی نمودار نشان دهید. | ۱ |
| ۹ | عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۶۵ انتخاب می کنیم . مطلوبست احتمال اینکه :<br>الف) عدد انتخابی بر ۳ یا ۵ بخش پذیر باشد. | ۱ |
| ۱۰ | در پرتاب یک تاس، احتمال مشاهده هر عدد، متناسب با همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد مشاهده شده بیشتر از ۲ باشد را تعیین کنید. | ۱ |
| ۱۱ | دو جعبه همانند داریم که در اولی 6 سیب لکه دار و 12 سیب سالم و در دومی 7 سیب لکه دار و 11 سیب سالم وجود دارد به تصادف جعبه ای را انتخاب و سیبی بر می داریم.<br><br>الف)احتمال اینکه سیب برداشته شده لکه دار باشد.<br><br>ب)اگر سیب برداشته شده لکه دار باشد چقدر احتمال دارد از ظرف دوم باشد. | ۱/۵ |
| ۱۲ | اگر $A$ و $B$ دو پیشامد مستقل باشند، نشان دهید که پیشامدهای $A'$ و $B$ نیز مستقل هستند. | ۱ |
| ۱۳ | دو ظرف داریم در اولی 3 مهره سبز و 7 مهره قرمز و در دومی 4 مهره سبز و 5 مهره قرمز وجود دارد از ظرف اول یک مهره بر می داریم و بدون مشاهده آن را در ظرف دوم قرار می دهیم. اکنون یک مهره از ظرف دوم بیرون می آوریم؛ با چه احتمالی این مهره قرمز است؟ | ۱ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۴ | احتمال موفقیت عمل پیوند قلبی روی یک بیمار 0/7 و روی بیمار دیگر 0/9 است. اگر این عمل روی دو نفر انجام شود، مطلوب است احتمال اینکه روی هر دو بیمار موفقیت آمیز باشد. | ۱ |
| ۱۵ | تعداد افراد خانوار 10 خانواده یک آپارتمان به صورت زیر می باشد. میانگین ، واریانس، انحراف معیار، میانه و مد داده ها را محاسبه کنید.<br>*2,3,6,3,4,6,3,4,5,4* | ۲ |
| ۱۶ | الف) با توجه به موضوع بهترین روش جمع آوری داده چه روشی می تواند باشد؟<br>1. تعداد سرنشینان خوددوهای سواری در یکی از محورهای خروجی شهر.<br><br>ب) نوع روش نمونه گیری مناسب تر یرای مدی مدرسه 600 نفری که می خواهد نظر دانش آموزان را برای تغییر ساعت تعطیلی مدارسه بر اساس یک نمونه 12 تایی بداند. | ۰.۵ |
| ۱۷ | چارک اول و سوم داده های زیر را بدست آورید.<br>۳ و ۵ و ۸ و ۴ و ۱۰و ۵ و ۲ و ۷ و ۷ و ۸ | ۰.۵ |
| ۱۸ | داده های مربوط به یک جامعه ۷ عضوی به صورت زیر است.<br>۴و۲و۵و۱و۳و۷و۶<br>الف) تمام نمونه های دوعضوی از جامعه را بنویسید که میانگین آنها ۴ باشد.<br><br>ب) احتمال آن که یک نمونه دو عضوی که به تصادف انتخاب شده است. دارای میانگین ۴ باشد را بدست آورید. | ۱.۲۵ |
| ۱۹ | در نمونه ای به اندازه ۲۵ میانگین برابر ۱۲ می باشد. اگر انحراف معیار ۳ باشد، میانگین با اطمینان ۹۵ درصد در چه بازه ای قرار می گیرد؟ | ۱ |

موفق باشید.