|  |
| --- |
|  محل مهر آموزشگاهنام ونام خانوادگی: نام پدر : پایه : یازدهم ریاضی آموزشگاه: نوبت: دوم تاریخ : // تعداد صفحه: 2نام درس : آمار و احتمال تعداد سوال: 15 زمان شروع :10صبح مدت پاسخگویی: 115دقیقه |

|  |
| --- |
| نمره به عدد: نمره با حروف : نام و نام خانوادگی و امضا ءدبیر: |
| ردیف | سوالات صفحه اول**www.elmgram.ir**  | بارم |
| 1- | درستی ونادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.الف) مجموع هر عددحقیقی مثبت با معکوسش ، بزرگ تریا مساوی 2 استب) اگر $A$ و $B$ دو زیر مجموعه از$U$ باشند آن گاه $A∪\left(A∩B\right)=A$ج) در پرتاب دوتاس باهم ، پیشامد هر دو عددروشده زوج باشد با پیشامد هردوعدد روشده برابر باشد مستقل اند .د) در جدول فروانی مجموع درصد فراونی های نسبی برابر عدد یک است.ه) نمونه گیری که درآن اندازه طبقات برابر و فقط از طبقه اول واحد آماری به تصادف انتخاب می شود روش نمونه گیری طبقه ای نامیده می شود.  | 25/1 |
| 2- | *گزینه درست را انتخاب کنید .**الف ) عکس نقیض گزاره شرطی* $p⟹p∨q $ *با کدام گزاره زیر هم ارز است.*$$T ( D F ( C \~q⟹\~p ( B \~p( A$$*ب ) اگر* $ P\left(A-B\right)=\frac{1}{4} و P\left(A^{'}\right)=\frac{5}{8}$ *و می دانیم* $A و B$*دو پیشامد مستقلند مقدار* $P\left(B\right)$ *کدام است ؟* $$ \frac{3}{4} ( D \frac{1}{2} ( C \frac{1}{4} ( B \frac{1}{3} ( A$$*ج ) اگر میانگین داده های* $x-4 و 10+3 x و 9-2 x و 2 x+5 $ *برابر* $35$*باشد* $x $ *کدام است ؟* $$40 ( D 50 ( C 20 ( B 30 ( A$$*د ) مشخصه ی عددی که توصیف کننده ی جنبه ای خاص از نمونه است کدام است؟* $$ میانگین ( D نمونه ( C آماره ( B پارامتر ( A$$ | 1 |
| 3- | *جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.**الف) مجموعه جواب مربع عدد صحیح*$x $ *با قرینه* $x$ *برابر است مجموعه* $\left\{.... .و . ....\right\}$ *است.**ب) درپرتاب یک سکه معیوب احتمال آمدن رو 3 برابر احتمال آمدن پشت است در این صورت احتمال آن که سکه هنگام پرتاب به پشت بیفتد .......................... است**ج) میانگین داده های* $ x\_{1} و x\_{2} و x\_{3}$ *برابر 20 و واریانس آنها برابر 4 است آنگاه میانگین و ضریب تغییرات داده های* $2x\_{1}+10 و 2x\_{2}+10 و 2x\_{3}+10 $ *به ترتیب برابر............ و ............ است.* | 25/1 |
| 4- | نقیض گزاره $" ∃x\in R ، ∀ y\in R :x>0 ∨ y\leq x "$ را بنویسید. | 25/1 |
| 5- | به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید . $\left(A∪B\right)-C=\left(A-C\right)∪(B-C)$  | 1 |
|  | ادامه سوالات در صفحه دوم جمع نمرات صفحه اول  | 75/5 |
| ردیف | سوالات صفحه دوم | بارم |
| 6- | *اگر* $A=\left\{ 2 k-1\left|k\in Z\right. و 1\leq k\leq 2\right\}$ ***و*** $B=\left\{k\in N و \left|k-1\right|\leq 1\right\}$ *باشدمجموعه* $A×B$ *را تعیین کنید*  | 1 |
| 7- | اگر $S=\left\{a و b و c و d و e\right\}$ فضای نمونه ای و $P\left(\left\{b و c\right\}\right)=2 P\left(\left\{d وe\right\}\right)و P\left(a\right)=\frac{1}{4} $ مقدار $P\left(\left\{a و b و c\left|a و d و e\right.\right\}\right)$را بیابید. | 25/1 |
| 8- | تعداد دانش آموزان کلاس $A$ سه برابر تعداد دانش آموزان کلاس $B$ است اگر 30 درصد دانش آموزان کلاس $ A $و 50 درصد دانش آموزان کلاس $B$ عضو کتابخانه باشند. فردی به تصادف انتخاب می کنیم اگر عضو کتابخانه باشد با کدام احتمال عضو کلاس $B$ است؟  | 5/1 |
| 9- | در یک آزمون 3 گزینه ای با 6 سوال دانش آموزی به تصادف به همه سوالات پاسخ می دهد با کدام احتمال دقیقا به3 سوال پاسخ صحیح می دهد.(حاصل رابدست آورید.) | 1 |
| 10- | ازبین 5 مهره سفید و 4 مهره سیاه 3 مهره به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال مهره اول و سوم هر دو سیاه هستند؟ | 1 |
| 11- | اگر میانگین نمرات یک دانش آموز طبق جدول زیر برابر 18 باشد الف ) مقدار $x $ را تعیین کنید.ب) زاویه مرکزی مربوط به نمره ریاضی را پیدا کنید.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **هندسه** | **ریاضی** | **آمار و احتمال** | **فیزیک** | **درس** |
| **20** | **19** | **17** | **18** | **نمره** |
| **4** | **5** | $$x+5$$ | $$x$$ | **فراوانی** |

 | 5/1 |
| 12- |  *نمودار بافت نگاشت و چندبر فراوانی داده های زیر را رسم کنید.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **16-20** | **12-16** | **8-12** | **4-8** | **فاصله دسته** |
| **12** | **4** | **10** | **6** | **فراوانی** |

 | 2 |
| 13- | *داده های روبرورا در نظر بگیرید -9*16 – 15 – 22 – 27 -26 – 10 – 21 – 24 – 23 – 16*نمودار جعبه ای داده ها را رسم کنید.*  | 1 |
| 14- | *اگر اعداد 6 و 7 و 10 و 13 و 14 برحسب میلیون تومان یک نمونه تصادفی از در آمد جامعه ای باشند*  *الف ) انحراف معیار برآورد میانگین داده ها را تعیین کنید* *ب)یک بر آورد فاصله ای برای خط فقر این جامعه تعیین کنید .(انحراف معیار جامعه =انحراف معیار نمونه)* | 5/2 |
| 15- | *در یک نمونه 400 از جامعه ای بازه ی برآورد میانگین با اطمینان 95 درصدی به صورت* $\left[70 و 90 \right]$ *می باشد انحراف معیارجامعه و میانگین و ضریب تغییرات نمونه را تعیین کنید. (انحراف معیار جامعه =انحراف معیار نمونه)* | 5/1 |

پیروز وسر بلند در پناه حق جمع نمرات 20