باسمه تعالی

سوالات امتحان : **ریاضی و آمار 3** رشته: **ادبیات و علوم انسانی** تاریخ امتحان: **1402/10/02** مدت امتحان**80** : **دقیقه** پایه : دوازدهم دوره			
دوم متوسطه نام و نام خانوادگی: ساعت شروع: **8 صبح**	تعداد صفحه: **4**		
دبیرستان تیزهوشان شهید رحیمی فر	**دی ماه سال 1402**	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد	

ردیف		نمره
1	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) فضای نمونه ای پرتاب یک سکه و یک تاس دارای 12 عضو است.** **ب) پیشامد $A - B$ زمانی رخ می دهد که پیشامدهای A و B رخ دهند.** **پ) حاصل $0!$ برابر با صفر است.** **ت) اگر در بین داده ها، داده دورافتاده داشته باشیم، از شاخص پراکندگی دامنه میان چارکی استفاده می کنیم.** **ث) دامنه تابع مدل ریاضی دمای خانه در هر لحظه از شبانه روز زیرمجموعه ای از R است.** **ج) مقدار احتمال پیشامد حتمی برابر با 0 است.**	**1/5**
2	**جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.** **الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند، به طوری که ..... در این صورت آن دو ناسازگارند.** **ب) هرچه پراکندگی متغیر مورد بررسی در جامعه بیشتر باشد، به اندازه نمونه .....نیاز داریم.** **پ) گام پنجم در چرخه آمار ..... نام دارد.** **ت) سازماندهی در گام ..... چرخه آمار قرار دارد.** **ث) دامنه مدل ریاضی حجم مکعبی به ضلع x مجموعه ..... می باشد.** **ج) اگر A پیشامدی از فضای نمونه ای S باشد، آنگاه ..... $P(A') =$**	**1/5**
	در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید. **1) طرح و برنامه ریزی در چرخه آمار شامل کدام مورد زیر نیست؟** الف) شیوه تحلیل داده ها ب) روش انتخاب نمونه تصادفی پ) حذف داده های دورافتاده ت) انتخاب واحد اندازه گیری مناسب **2) دوتاس را با هم پرتاب می کنیم. با چه احتمالی مجموع دو تاس برابر 7 است؟** الف) $\frac{1}{12}$ ب) $\frac{1}{6}$ پ) $\frac{1}{8}$ ت) $\frac{1}{10}$ **3) مقدار کدام عبارت زیر با $n!$ برابرست؟** الف) $C(n,0)$ ب) $C(n,1)$ پ) $P(n,n-1)$ ت) $P(n,0)$ **4) دامنه تابع مدل کدام یک از گزینه های زیر، زیرمجموعه ای از اعدادطبیعی N ا ست؟** الف) مساحت دایره ای به شعاع r ب) تعداد ضربان قلب یک بازیکن فوتبال در هر لحظه از بازی پ) سرعت لحظه ای یک دونده دوی ماراتن ت) تعداد مسافران پیاده شده در هر ایستگاه	**1**

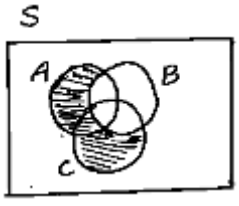
www-kanoon-ir

4	با حروف کلمه «امید» و بدون تکرار حروف (بامعنی و بی معنی) : الف) چند کلمه 3 حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه 3 حرفی می توان نوشت به طوری که حرف دوم آنها «د» باشد؟	1/5
5	با ارقام 5 , 9 , 6 , 4 , 3 , 2 , 1 و بدون تکرار ارقام : الف) چند عدد چهاررقمی زوج می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی کوچکتر از 300 می توان نوشت؟ ج) چند زیرمجموعه 4 عضوی می توان نوشت که شامل رقم 9 باشند؟	1 0/75 0/5
6	سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم. الف) فضای نمونه ای پرتاب این سکه را بنویسید. ب) پیشامد A که یک بار سکه «پشت» بیاید را بنویسید. پ) احتمال این که حداکثر یک بار سکه «رو» بیاید، چقدر است؟	0/75 0/5 0/5

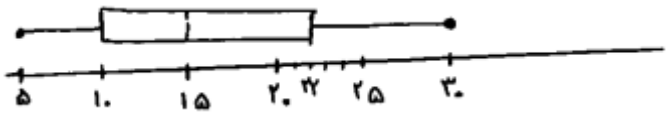
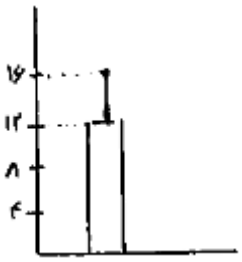
www-kanoon.ir

باسمه تعالی

سوالات امتحان : **ریاضی و آمار 3**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی**	تاریخ امتحان: **1402/10/02**	مدت امتحان: **80 دقیقه**
پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: **8 صبح**	تعداد صفحه: **4**
دانش آموزان مدارس متوسطه دوم شهرستان میبد در نوبت **دی ماه سال 1402**		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد	

ردیف		نمره
7	**در پرتاب یک تاس تعیین کنید :** **الف) پیشامد A : رو شدن عدد فرد** **ب) پیشامد B : رو شدن عدد کوچکتر از 3** **پ) پیشامد C : رو شدن عدد زوج کوچکتر از 4** **ت) پیشامد $A - B$** **ث) پیشامد $A \cup C$** **ج) مقدار $P(B')$**	**3**
8	**از بین 5 دانش آموز پایه دوازدهم و 4 دانش آموز پایه یازدهم می خواهیم سه نفر را به تصادف انتخاب کنیم. احتمال هر یک از موارد زیر را بیابید.** **الف) هر سه نفر از یک پایه باشند.** **ب) دو دانش آموز از پایه دوازدهم و یک دانش آموز از پایه یازدهم انتخاب شود.**	**1/5**
9	**چهارنفر از یک کلاس را انتخاب می کنیم. با چه احتمالی :** **الف) هر 4 نفر در فصل زمستان به دنیا آمده اند؟** **ب) تولد هیچ دونفری از آن ها در یک فصل نیست؟**	**1/5**
10	**با توجه به نمودار ون یک عبارت توصیفی و یک عبارت مجموعه ای بنویسید.** 	**1**

www-kanoon-ir

11	احتمال قبولی رضا در کنکور $\frac{24}{35}$ است. احتمال قبول نشدن او در کنکور چقدر است؟	0/5
12	با توجه به نمودار جعبه ای زیر به سوالات داده شده پاسخ دهید :  الف) دامنه تغییرات چقدر است؟ ب) دامنه میان چارکی چقدر است؟ پ) چنددرصد از داده ها از میانه کوچکترند؟ ت) بلند بودن دنباله سمت راست نشان دهنده چیست؟	0/5 0/5 0/25 0/25
13	با توجه به نمودار زیر، مقدار میانگین و انحراف معیار داده ها را مشخص کنید. 	0/5
14	در یک دانشکده با 300 دانشجو، 20 نفر را به طور تصادف انتخاب می کنیم و قد آن ها را اندازه می گیریم. موارد زیر را مشخص کنید: الف) اندازه جامعه ب) اندازه نمونه پ) متغیر تصادفی ت) نوع متغیر تصادفی	1
موفق و پیروز باشید.		

www.kanoon.ir

پاسخ سوالات امتحانی نوبت اول ریاضی و آمار پایه دوازدهم علوم انسانی، دبیرستان شهید رضایی فر (کهرستان میبد)

فاطمه نعمت الهی رتبه ۶۲۵ منطقه ۲ کنکور علوم انسانی، باستان شناسی دانشگاه تهران.

۱- الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست

ه) درست ج) نادرست

۲- الف) $A \cap B = \emptyset$ ب) بیشتری ج) نمبُ و نتیجه گیری

ت) تمام سوم: نرم افزاری داده ها ث) $\mathbb{R}$ چ) $P(A') = 1 - P(A)$

۳- ۱) حذف داده های دور افتاده گزینه ب

۲) $\frac{1}{6}$ گزینه ب

۳) $P(n, n-1)$ گزینه ب

۴) تعداد دندان قلب گزینه ت

۴- الف) $\frac{2}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{4}{2} = 24$

ب) $\frac{3}{\text{آبا}} \times \frac{1}{\text{د}} \times \frac{2}{\text{گ}} = \frac{6}{\text{نا}}$

۵- الف) $\frac{6}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{4}{2} \times \frac{3}{6} = 360$

ب) $\frac{2}{1} \times \frac{6}{2} \times \frac{5}{1} = 60$

ج) $\binom{6}{3} = \binom{7-1}{4-1} = 20$

۶- الف) $S = \{ (رو, رو, رو), (رو, رو, پ), (رو, پ, رو), (پ, رو, رو), (رو, پ, پ), (پ, رو, پ), (پ, پ, رو), (پ, پ, پ) \}$

ب) $A = \{ (رو, رو, پ), (پ, رو, رو), (رو, پ, رو) \}$

د) $\frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

www.kanoon.ir

dotnote

۷- الف) $A = \{1, 3, 5\}$

ب) $B = \{1, 2\}$

ج) $C = \{2\}$

ت) $A - B = \{3, 5\}$

ث) $AUC = \{1, 2, 3, 5\}$

ج) $P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ، $P(B') = 1 - P(B) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

۸- الف) ① عدد سه دفعه از بازیِ دوازدهم باشند.

$$\frac{\binom{5}{3}}{\binom{9}{3}} = \frac{10}{84}$$

② عدد سه دفعه از بازیِ یازدهم باشند.

$$\frac{\binom{4}{3}}{\binom{9}{3}} = \frac{4}{84}$$

$$\Rightarrow ① + ② = \frac{10}{84} + \frac{4}{84} = \frac{14}{84} = \frac{2}{12}$$

ب) $$\frac{\binom{5}{2}\binom{4}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{10 \times 4}{84} = \frac{5}{6}$$

۹- الف) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{44}$

ب) $\frac{4}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{32}$

۱۰- عبارت توصیفی: شما مد A یا C رخ دهد ولی B رخ ندهد.

عبارت مجموعه‌ای: $(AUC) - B$

۱۱- $P(B) = \frac{24}{35} \Leftarrow P(B') = 1 - P(B) = 1 - \frac{24}{35} = \frac{11}{35}$

www.kanoon.ir

۱۲- الف) ۲۵=۵-۳۰

ب) ۱۲=۱۰-۲۲

ج) ۵۰ درصد

ت) نشان دهنده‌ی این است که داده‌ی دورافتاده داریم.

۱۳- میانگین: ۱۲

انحراف معیار: ۴=۱۲-۱۶

۱۴- الف) ۳۵۰

ب) ۲۵

ج) قد

ت) کمی فاصله‌ای