

رشته : انسانی		سوالات درس: ریاضی و آمار ۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
منبع دانلود : قلم چی		برگزار شده در : قوچان

0.5	1	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید الف) احتمال رو شدن عدد 7 در پرتاب یک تاس برابر صفر است. ب) در دنباله $a_{n+1} = a_n + 3$ اگر جمله پنجم 17 باشد. جمله ششم آن 23 است
1	2	گزینه صحیح را انتخاب کنید الف) احتمال اینکه شخصی در درس ریاضی قبول شود 75% است احتمال اینکه این شخص قبول نشود چقدر است (1) 25% (2) 3% (3) 9% (4) 95% ب) فضای نمونه برای ترکیب جنسیت فرزندان خانواده ای با 2 فرزند چقدر است. (1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 6
2	3	با ارقام 0 و 1 و 2 و 3 و 4 و 5 چند عدد الف) پنج رقمی و بدون تکرار ارقام می توان نوشت ب) پنج رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت.
2	4	می خواهیم از بین 5 دانش آموز پایه یازدهم و 6 دانش آموز پایه دوازدهم افرادی را انتخاب کنیم م یک تیم 6 نفره والیبال تشکیل دهیم. به چند طریق می توان این تیم را تشکیل داد بطوریکه الف) کاپیتان تیم فرد مشخص از پایه دوازدهم باشد ب) حداقل 4 نفر از اعضای تیم ، دانش آموز پایه دوازدهم باشد.
2	5	خانواده ی دارای 3 فرزند است الف) فضای نمونه مناسب برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید ب) پیشامد A که در آن هر سه فرزند از یک جنسیت باشند ج) پیشامد B که در آن حداکثر یک فرزند پسر باشد.
2	6	از جعبه ای که شامل 12 سیب سالم و 5 سیب لکه دار است، 3 سیب را بطور تصادفی بر می داریم احتمال دلرد که الف) دو سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد. ب) حداقل یک سیب سالم باشد ج) تعداد سیب های سالم از تعداد سیب های لکه دار بیشتر باشد.
2	7	یک سکه و تاس را با هم پرتاب می کنیم مطلوبست احتمالا اینکه الف) تاس زوج بیاید ب) تاس فرد و سکه پشت بیاید ج) تاس زوج یا سکه رو بیاید
2	8	گام های چرخه آمار در حل مسائل به ترتیب نام بیرید.
2	9	داده های زیر را در نظر بگیرید. 12 و 10 و 12 و 13 و 6 و 4 و 0 و 20 و 18 و 22 و 20 و 12 و 14 و 10 و 16 الف) نمودار جعبه ای رسم کنید. ب) واریانس داده ها را محاسبه کنید.
1.5	10	فرض کنید $a_n = 3^n$ و $b_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^{n+1}$ و $C_n = \frac{1}{-4n+1}$ مطلوبست. الف) $2a_3 - 4c_1$ ب) $-b_2 + a_3$

1.5	$a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n} \quad a_1 = 1$ جمله پنجم دنباله بازگشتی زیر را بیابید	11
1.5	در یک دنباله حسابی جمله اول برابر 5- و اختلاف مشترک برابر 8 است کدام جمله 555 است.	12
	«پیروز و سر بلند باشید»	

۱- الف) درست ب) غلط

۲- الف) جواب نمبر ۱ ب) جواب نمبر ۲

۳- الف) $400 = 2 \times 2 \times 4 \times 3 = \frac{5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{5}$

→ $\frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 4 \times 3 \times 2 \times 2} = 12$
 $\Rightarrow 120 + 192 = 312$
 $\frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 4 \times 3 \times 2 \times 2} = 192$

۴- الف) $\binom{10}{5} = \frac{10!}{5!5!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 252$

ب) $\binom{4}{4} \binom{5}{2} + \binom{4}{5} \binom{5}{1} + \binom{4}{4} = \frac{4!}{4!1!} \times \frac{5!}{2!3!} + \frac{4!}{5!} \times 5! + \frac{4!}{4!} \times 5!$
 $+ 1 = 150 + 30 + 1 = 181$

۵- $S = \{ (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow), (\leftarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\leftarrow, \leftarrow, \rightarrow), (\leftarrow, \leftarrow, \leftarrow), (\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow), (\leftarrow, \leftarrow, \leftarrow) \}$

ب) $A = \{ (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\leftarrow, \leftarrow, \leftarrow) \}$

ع) $B = \{ (\leftarrow, \rightarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow), (\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow) \}$

$n(S) = \binom{17}{3} = \frac{17!}{3!14!} = 17 \times 160$ - ۶

الف) $n(A) = \binom{12}{2} \binom{5}{1} = \frac{12!}{2!10!} \times 5 = 330$ $P(A) = \frac{330}{17 \times 160} = \frac{33}{41}$

ب) $n(B) = \binom{12}{1} \binom{5}{2} + \binom{12}{2} \binom{5}{1} + \binom{12}{3} = 12 \times \frac{5!}{2!3!} + 330 + \frac{12!}{3!9!} = 120 + 330 + 120 = 470$

$P(B) = \frac{470}{17 \times 160} = \frac{47}{41}$

$$\delta^r = \frac{\Delta r V}{10} = r \Delta r \Lambda$$

$$a_r = rV \quad C_1 = -\frac{1}{r}$$

الف) $r a_r - r C_1 = r(rV) - r(-\frac{1}{r}) = \Delta r^r + \frac{r}{r}$

$$\rightarrow) \frac{1}{\Lambda} + rV$$

$$b_r = (-\frac{1}{r})^r = -\frac{1}{\Lambda} \quad a_r = r^r = rV$$

$$n=1 \rightarrow a_r = \frac{1}{1+a_1} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{r}$$

$$n=2 \rightarrow a_r = \frac{1}{1+a_2} = \frac{1}{1+\frac{1}{r}} = \frac{1}{\frac{r+1}{r}} = \frac{r}{r+1}$$

$$n=3 \rightarrow a_r = \frac{1}{1+a_3} = \frac{1}{1+\frac{1}{r^2}} = \frac{1}{\frac{r^2+1}{r^2}} = \frac{r^2}{r^2+1}$$

$$n=r \rightarrow a_0 = \frac{1}{1+a_r} = \frac{1}{1+\frac{1}{r^r}} = \frac{1}{\frac{r^r+1}{r^r}} = \frac{r^r}{r^r+1}$$

$$a_1 = -\delta \quad d = 1 \quad a_n = \delta \delta \delta$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$\delta \delta \delta = -\delta + (n-1) \cdot 1 \rightarrow \delta \delta \delta = -\delta + \Lambda n - 1$$

$$\delta \delta \delta + \delta + 1 = \Lambda n \rightarrow 401 = \Lambda n \rightarrow n = \frac{401}{\Lambda} = 149$$