سئوالات درس: ریاضی و آمار 3	**باسمه تعالی**	**وقت آزمون:** 90 **دقیقه**	**محل مهر آموزشگاه**
نام ونام خانوادگی:	**اداره کل آموزش وپرورش استان مازندران**	**تاریخ امتحان:** 1402/10/4	
نام آموزشگاه:	**آموزش وپرورش منطقه بندپی شرقی**	**تعدادسوال:** 13	
	نوبت اول–دی ماه 1402		

نام ونام خانوادگی دبیر وامضا: **نمره با عدد:** **نمره باحروف:** **نمره پس ازتجدید نظر:**

ردیف		بارم
1	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.** **الف- راهی برای رسیدن به پاسخ مسئله پیدا می‌کنیم. به نمونه گیری ، شیوه اندازه‌گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم گام.....چرخه ی آمار است.** **ب- اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد.دو پیشامد A و B را .....می گوییم.** **ج- فضای نمونه در پرتاب یک تاس و دو سکه .....عضو دارد.** **د- برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش ..... همراه باشد.** **ه- جمله پنجم دنباله $a_n = 3n^2 - 1$ برابر.....است.** **و- تعداد جایگشت‌های هفت تایی ۷ شی برابر با.....است.**	1/5
2	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** **الف- برای عدد صفر، فاکتوریل را به صورت $0! = 0$ تعریف می‌کنیم.** **ب- پیشامد $A \cap B$ وقتی رخ می‌دهد که پیشامدهای A و B رخ دهند.** **ج- مشاهده دو مهره سفید، پس از خارج کردن دو مهره از جعبه‌ای که در آن ۷ مهره سفید وجود دارد، پدیده تصادفی است.** **د- اگر داده‌ای دور افتاده داشته باشیم می‌توان از نموداری که با دو معیار انحراف معیار و میانگین رسم می‌شود داده‌ها را خلاصه و توصیف کرد.** **ه- حاصل $P(n.n) = 1$ است.** **و- با ۷نقطه ی متمایز واقع بر محیط دایره، c(7,3) مثلث می توان ساخت.**	1/5
3	**پاسخ مناسب را انتخاب کنید.** **۱ .احتمال آنکه مریم فردا به مدرسه برود 0/1 است. احتمال آنکه مریم فردا به مدرسه نرود چقدر است؟** **1- $\frac{7}{8}$ 2- $\frac{9}{10}$ 3- $\frac{10}{9}$ 4- $\frac{8}{7}$** **۲ .با ارقام ۰،۶،۵،۴،۳چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار می‌توان نوشت؟** **1- 9 2- 12 3- 24 4- 18** **۳ .اگر بین شهر A و B سه مسیر وجود داشته باشد و بین دو شهر B و C ۴ مسیر وجود داشته باشد به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C رفت؟** **1- 14 2- 7 3- 12 4- 10** **۴.حاصل $2(0! + 1! + 2!)$ برابراست با:**	2

www-kanoon-ir

1- 4 2- 6 3- 8 4- 12		
4	با ارقام۰،۲،۳،۴،۵،۶:	1/5
	الف: چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	
	ب: چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	
	ج: چند عدد ۵ رقمی بزرگتر از ۴۰۰۰۰ بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	
5	از بین سه کتاب ریاضی ،دو کتاب فیزیک و ۴ کتاب عربی به چند طریق می‌توان:	1/5
	الف : یک کتاب را برای مطالعه انتخاب کرد.	
	ب: کتاب‌ها را در یک قفسه چید؟	
	ج: کتاب‌ها را در یک قفسه چید به طوری که کتاب‌های هم موضوع کنار هم باشند.	
6	با حروف کلمه تکاوری چند کلمه چهار حرفی بدون تکرار حروف می‌توان ساخت که با حرف «ک» شروع و به حرف «ی» ختم شود؟	1
7	خانواده‌ای دارای سه فرزند است.	2
	الف: فضای نمونه‌ای مناسب برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید.	
	ب: پیشامد **A** که در آن هر سه فرزند از یک جنس باشند را بنویسید.	
	ج: پیش آمده **B** که در آن فقط یک فرزند دختر باشد را بنویسید.	
	د: پیشامد **C** که در آن حداکثر یک فرزند پسر باشد را بنویسید.	
8	انجمن اولیا یک دبیرستان ۱۰ نفر عضو دارد. به یک برنامه خاص ۵ نفر رای موافق، ۳ نفر رای مخالف و ۲ نفر رای ممتنع داده‌اند. از بین آنها به طور تصادفی ۳ نفر انتخاب می‌کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه:	2
	الف: حداقل دو نفر از افراد انتخابی موافق برنامه باشند.	
	ب: نظر هیچ دو نفری از آنها مانند هم نباشد.	
9	سن داوطلبان متقاضی شرکت در یک همایش علمی به صورت زیر می‌باشد.	1/5

www-kanoon.ir

	18,19,16,17,15,20,19,20 **نمودار میانگین و انحراف معیار را برای این داده‌ها رسم کنید.**	
1/5	**با توجه به دنباله به سوالات زیر پاسخ بدهید..... $1.\frac{1}{3}.\frac{1}{9}.\frac{1}{27}$ ... ...** **الف: جمله عمومی (ضابطه دنباله) را بنویسید.** **ب: ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.** **ج: جمله یازدهم این دنباله را بنویسید.**	10
1	**پنج جمله ی اول دنباله $a_1 = 1$ $a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n}$ را بنویسید.**	11
2	**با توجه به دنباله های $a_n = -n^2$. $b_n = (-\frac{1}{2})^{n^2+1}$. $c_n = 5$ حاصل عبارت زیر را بدست آورید.** $c_3 - b_1 + a_2 =$	12
1	**نمودار دنباله ی زیر را برای $n \leq 4$ رسم کنید.** $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$	13

www-kanoon-ir

«پاسخنامه ریاضی و آمار ۳»

سئوالات درس: ریاضی و آمار ۳	باسمه تعالی	وقت آزمون	محل مهر آموزشگاه
نام ونام خانوادگی:	اداره کل آموزش وپرورش استان مازندران آموزش وپرورش منطقه بندپی شرقی	تاریخ امتحان:	
نام آموزشگاه:	نوبت اول-دیماه۱۴۰۲	تعداد سوال:	

نام ونام خانوادگی دبیر وامضا: نمره با عدد: نمره باحروف: نمره پس ازتجدید نظر:

		بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف- راهی برای رسیدن به پاسخ مسئله پیدا می‌کنیم. به نمونه گیری ، شیوه اندازه‌گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم گام.....۲.....چرخه ی آمار است.(۰/۲۵) ناسازگار ب- اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد.دو پیشامد A و B را .....می‌گوییم.(۰/۲۵) ج- فضای نمونه در پرتاب یک تاس و دو سکه .....۲۴.....عضو دارد.(۰/۲۵) $6\times2^2=24$ د- برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش .....نمودار..... همراه باشد.(۰/۲۵) ه- جمله پنجم دنباله $a_n = 3n^2 - 1$ برابر.....است. $a_5 = 3(5)^2-1=74$ (۰/۲۵) و- تعداد جایگشت‌های هفت تایی ۷ شی برابر با.....۷!.....است. (۰/۲۵)	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف- برای عدد صفر، فاکتوریل را به صورت $0! = 0$ تعریف می‌کنیم. ✗ نادرست (۰/۲۵) ب- پیشامد $A \cap B$ وقتی رخ می‌دهد که پیشامدهای A و B رخ دهند. ✓ درست (۰/۲۵) ج- مشاهده دو مهره سفید، پس از خارج کردن دو مهره از جعبه‌ای که در آن ۷ مهره سفید وجود دارد، پدیده تصادفی است. ✗ (۰/۲۵) د- اگر داده‌ای دور افتاده داشته باشیم می‌توان از نموداری که با دو معیار انحراف معیار و میانگین رسم می‌شود داده‌ها را خلاصه و توصیف کرد. ✗ (۰/۲۵) ه- حاصل $P(n.n) = 1$ است. ✗ (۰/۲۵) و- با ۷نقطه ی متمایز واقع بر محیط دایره، c(۷،۳) مثلث می توان ساخت. ✓ (۰/۲۵)	۱/۵
۳	پاسخ مناسب را انتخاب کنید. ۰/۱ ۱ .احتمال آنکه مریم فردا به مدرسه برود است. احتمال آنکه مریم فردا به مدرسه نرود چقدر است؟ (۰/۵) ۱- $\frac{7}{8}$ ۲- ✓$\frac{9}{10}$ ۳- $\frac{10}{9}$ ۴- $\frac{8}{7}$ $1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$	۲

www-Kanoon-ir

	۲ .با ارقام ۰،۶،۵،۴،۳چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار می‌توان نوشت؟ (۰/۵) ۱- ۹ ۲-۱۲ ۳- ۲۴ ۴- ۱۸√ ۳ .اگر بین شهر A و B سه مسیر وجود داشته باشد و بین دو شهر B و C ۴ مسیر وجود داشته باشد به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C رفت؟(۰/۵) ۱- ۱۴ ۲- ۷ ۳- ۱۲√ ۴-۱۰ ۴.حاصل $2(0! + 1! + 2!)$ برابراست با: (۰/۵) ۱- ۴ ۲- ۶ ۳- ۸√ ۴- ۱۲	
۴	با ارقام۰،۲،۳،۴،۵،۶: الف: چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ (۰/۵) ب: چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟(۰/۵) ج: چند عدد ۵ رقمی بزرگتر از ۴۰۰۰۰ بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟(۰/۵)	۱/۵
۵	از بین سه کتاب ریاضی ،دو کتاب فیزیک و ۴ کتاب عربی به چند طریق می‌توان: الف : یک کتاب را برای مطالعه انتخاب کرد. (۰/۵) ب: کتاب‌ها را در یک قفسه چید؟ (۰/۵) ج: کتاب‌ها را در یک قفسه چید به طوری که کتاب‌های هم موضوع کنار هم باشند. (۰/۵)	۱/۵
۶	با حروف کلمه تکاوری چند کلمه چهار حرفی بدون تکرار حروف می‌توان ساخت که با حرف «ک» شروع و به حرف «ی» ختم شود؟	۱
۷	خانواده‌ای دارای سه فرزند است. الف: فضای نمونه‌ای مناسب برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید.(۰/۵) ب: پیشامد A که در آن هر سه فرزند از یک جنس باشند را بنویسید.(۰/۵) ج: پیش آمده B که در آن فقط یک فرزند دختر باشد را بنویسید(۰/۵) د: پیشامد C که در آن حداکثر یک فرزند پسر باشد را بنویسید(۰/۵)	۲
۸	انجمن اولیا یک دبیرستان ۱۰ نفر عضو دارد. به یک برنامه خاص ۵ نفر رای موافق، ۳ نفر رای مخالف و ۲ نفر رای ممتنع داده‌اند. از بین آنها به طور تصادفی ۳ نفر انتخاب می‌کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف: حداقل دو نفر از افراد انتخابی موافق برنامه باشند.(۱ نمره) ب: نظر هیچ دو نفری از آنها مانند هم نباشد. (۱ نمره)	۲

www.konoor.ir

۹	سن داوطلبان متقاضی شرکت در یک همایش علمی به صورت زیر می‌باشد. ۱۸,۱۹,۱۶,۱۷,۱۵,۲۰,۱۹,۲۰ نمودار میانگین و انحراف معیار را برای این داده‌ها رسم کنید.	۱/۵
۱۰	با توجه به دنباله به سوالات زیر پاسخ بدهید.... ... ... $1.\frac{1}{3}.\frac{1}{9}.\frac{1}{27}$ الف: جمله عمومی) ضابطه دنباله(را بنویسید. ب: ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ج: جمله یازدهم این دنباله را بنویسید.	۱/۵
۱۱	پنج جمله ی اول دنباله $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n}$ را بنویسید.	۱
۱۲	با توجه به دنباله های $a_n = -n^2$. $b_n = (-\frac{1}{2})^{n^2+1}$. $c_n = 5$ حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $c_3 - b_1 + a_2$	۲
۱۳	نمودار دنباله ی زیر را برای $n \leq 4$ رسم کنید. $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$	۱
۲۰نمره	موفق وپیروز باشید.	