اداره ی کل آموزش و پرورش استان کردستان **مدیریت/اداره ی آموزش و پرورش شهرستان مریوان** **دبیرستان غیردولتی یاسا (قانون)**	**محل مهر آموزشگاه**	**سوالات امتحانی درس :**	**ریاضی و آمار ۳**
نام و نام خانوادگی:	**پایه: دوازدهم**		**رشته: انسانی**
	پاسخنامه نیاز : دارد ◯ ندارد ●		**تعداد صفحه: ۲** / **شماره صفحه: ۱**
تعداد سوال: ۱۴	**زمان امتحان: ۸۰ دقیقه**	**ساعت شروع: ۹ صبح**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰ / ۱۹**
نام دبیر: فریدون فدایی			

ردیف	سوالات	نمره
۱	درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را مشخص کنید. الف) ترکیب، انتخاب r شیء از بین n شیء است که در آن ترتیب، اهمیت ندارد. (درست- نادرست) ب)احتمال اینکه علی به سینما برود ۰,۶ است و احتمال اینکه علی به سینما نرود ۰,۰۴ است.(درست- نادرست) پ)درگام سوم چرخه آمار، نتایج را تفسیر می‌کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.(درست- نادرست) ت) جملهٔ هفتم دنبالهٔ $a_n = ۳n + ۲$ برابر است با ۱۷. (درست- نادرست)	۱
۲	در هر یک از موارد زیر جای خالی را با عبارت مناسب کنید. الف) تعداد کل جایگشت های n تایی از n شیء متمایز، برابر است با ..... . ب) همه برآمدهای ممکن در یک آزمایش تصادفی،مجموعه‌ای را تشکیل می‌دهدکه به آن ..... می گوییم. پ) مرتب کردن داده ها جزء گام ..... در چرخه حل مسائل آماری محسوب می شود. ت) رابطه ای را که بیانگر ارتباط جملات دنباله با یکدیگر است، ..... می نامیم.	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند در این صورت $P(A \cap B)$ برابر است با: ۱) ۰/۱ ۲) ۱ ۳) ۵/۱ ۴) ۰ ب) اگر اندازه گیری وزن افراد با دو واحد متفاوت انجام شده باشد، اجرای نادرست کدام گام از چرخه آمار است؟ ۱- بیان مسئله ۲- طرح و برنامه ریزی ۳- گردآوری و پاک سازی داده ها ۴- تحلیل داده ها	۰,۵
۴	مقدار عبارتهای زیر را به دست آورید. الف) ۰! = ب) ۴! = پ) $\binom{۹}{۷}$ = ت) $\frac{۷!}{(۷-۵)!}$ =	۲
۵	به چند طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۷ کتاب متمایز، انتخاب کنیم و در یک ردیف بچینیم؟	۱
۶	به چند طریق می توان از بین ۹ نفر یک تیم والیبال ۶ نفره تشکیل داد؟	۱
۷	فضای نمونه هر یک از آزمایش های تصادفی زیر را بنویسید. الف) پرتاب سه سکه با هم(پرتاب یک سکه سه بار) ب) پرتاب یک تاس و یک سکه باهم	۱,۵

www.kanoon.ir

۸	دو تاس را پرتاب می کنیم؛ پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) مجموع اعداد برآمده از دو تاس برابر با ۷ باشد. ب) حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس کمتر از ۱۳ باشد.	۲
۹	در کیسه ای ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی وجود دارد. می خواهیم به تصادف ۳ مهره را بیرون آوریم. مطلوب است احتمال اینکه الف) هر ۳ مهره همرنگ باشند. ب)حداقل ۲ مهره آبی باشد.	۲
۱۰	۵ نفر در یک میهمانی حضور دارند مطلوب است محاسبه احتمال اینکه الف)تولد هیچ دوتای آنها در یک روز هفته نباشند. ب) هر پنج نفر آنها در یک ماه از سال متولد شده باشند.	۲
۱۱	همه گامهای چرخهٔ آمار در حل مسائل را به ترتیب، بنویسید.	۱,۵
۱۲	کدام معیار گرایش به مرکز و کدام معیار پراکندگی، برای توصیف داد ه هایی که در آنها داده دورافتاده (پرت) وجود دارد، مناسب است؟	۰,۵
۱۳	با توجه به دنباله های $a_n = -۳n^۲ + ۲$، $b_n = \frac{۱}{۲}n - ۴$ و $c_n = ۵n - ۷$ حاصل عبارت های خواسته شده زیر را به دست آورید. $c_۴ + b_۲ =$ $a_۳ - c_۲ =$	۲
۱۴	جمله عمومی و رابطه بازگشتی دنبالهٔ .... , ۲۳, ۱۷, ۱۱, ۵ را بنویسید.	۲
	نام دبیر: فریدون فدایی **موفق باشید.** **جمع بارم**	۲۰

www-kanoon-ir

اداره ی کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت/اداره ی آموزش و پرورش شهرستان مریوان دبیرستان غیردولتی یاسا (قانون)	سوالات امتحانی درس : ریاضی و آمار ۳	
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	رشته: انسانی
پاسخنامه نیاز : دارد ○ ندارد ●	تعداد صفحه: ۲	شماره صفحه: ۱
تعداد سوال: ۱۴	زمان امتحان:	ساعت شروع:
تاریخ امتحان: / /۱۴۰۳		

نام دبیر : فریدون خدایی

ردیف	سوالات	نمره
۱	درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را مشخص کنید. الف) ترکیب، انتخاب r شیء از بین n شیء است که در آن ترتیب، اهمیت ندارد. (درست / نادرست) ب)احتمال اینکه علی به سینما برود ۰,۶ است و احتمال اینکه علی به سینما نرود ۰,۰۴ است.(درست / نادرست) پ)درگام سوم چرخه آمار، نتایج را تفسیر می‌کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.(درست / نادرست) ت) جملهٔ هفتم دنبالهٔ $a_n = 3n + 2$ برابر است با ۱۷. (درست / نادرست)	۱
۲	در هر یک از موارد زیر جای خالی را با عبارت مناسب کنید. الف) تعداد کل جایگشت های n تایی از n شیء متمایز، برابر است با ..... $n!$ ..... ب) همه برآمدهای ممکن در یک آزمایش تصادفی،مجموعه‌ای را تشکیل می‌دهدکه به آن ..... فضای نمونه ..... می گوییم. پ) مرتب کردن داده ها جزء گام ..... چهارم ..... در چرخه حل مسائل آماری محسوب می شود. (تحلیل داده ها) ت) رابطه ای را که بیانگر ارتباط جملات دنباله با یکدیگر است، رابطه بازگشتی می نامیم.	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند در این صورت $P(A \cap B)$ برابر است با: ۱) ۰/۱ ۲) ۱ ۳) ۵/۱ ۴) ۰ ✓ ب) اگر اندازه گیری وزن افراد با دو واحد متفاوت انجام شده باشد، اجرای نادرست کدام گام از چرخه آمار است؟ ۱- بیان مسئله ۲- طرح و برنامه ریزی ✓ ۳- گردآوری و پاک سازی داده ها ۴- تحلیل داده ها	۰,۵
۴	مقدار عبارتهای زیر را به دست آورید. الف) $0! = 1$ ب) $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ پ) $\binom{9}{7} = \frac{9!}{7!\,2!} = \frac{9 \times 8}{2} = 36$ ت) $\frac{7!}{(7-5)!} = \frac{7!}{2!} = \frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7}{2} = 2520$	۲
۵	به چند طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۷ کتاب متمایز، انتخاب کنیم و در یک ردیف بچینیم؟ ○ ○ ○ $7 \times 6 \times 5 = 210$ $\frac{7!}{(7-3)!} = \frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7}{1 \times 2 \times 3 \times 4} = 5 \times 6 \times 7 = 210$	۱
۶	به چند طریق می توان از بین ۹ نفر یک تیم والیبال ۶ نفره تشکیل داد؟ $\binom{9}{6} = \frac{9!}{3!\,6!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{3 \times 2 \times 6!} = 84$	۱
۷	فضای نمونه هر یک از آزمایش های تصادفی زیر را بنویسید. الف) پرتاب سه سکه با هم(پرتاب یک سکه سه بار) ب) پرتاب یک تاس و یک سکه باهم	۱,۵

الف)

{(ر،ر،ر)، (ر،ر،پ)، (ر،پ،ر)، (پ،ر،ر)، (ر،پ،پ)، (پ،ر،پ)، (پ،پ،ر)، (پ،پ،پ)}

ب)

{(ر،۱)، (ر،۲)، (ر،۳)، (ر،۴)، (ر،۵)، (ر،۶)، (پ،۱)، (پ،۲)، (پ،۳)، (پ،۴)، (پ،۵)، (پ،۶)}

www.kanoon.ir

۸	دو تاس را پرتاب می کنیم؛ پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) مجموع اعداد برآمده از دو تاس برابر با ۷ باشد. ب) حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس کمتر از ۱۳ باشد. الف = {(۱,۶), (۲,۵), (۳,۴), (۴,۳), (۵,۲), (۶,۱)} ب = {(۱,۱), (۱,۲), (۱,۳), (۱,۴), (۱,۵), (۱,۶), (۲,۱), (۲,۲), (۲,۳), (۲,۴), (۲,۵), (۲,۶), (۳,۱), (۳,۲), (۳,۳), (۳,۴), (۴,۱), (۴,۲), (۴,۳), (۵,۱), (۵,۲), (۶,۱)}	۲
۹	در کیسه ای ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی وجود دارد. می خواهیم به تصادف ۳ مهره را بیرون آوریم. مطلوب است احتمال اینکه الف) هر ۳ مهره همرنگ باشند. ب)حداقل ۲ مهره آبی باشد. الف) $\frac{\binom{4}{3}\binom{5}{0}+\binom{5}{3}\binom{4}{0}}{\binom{9}{3}} = \frac{4+\frac{5\times4}{2}}{\frac{9\times8\times7}{3\times2}} = \frac{14}{84} = \frac{1}{6}$ ب) $\frac{\binom{4}{2}\binom{5}{1}+\binom{4}{3}\binom{5}{0}}{\binom{9}{3}} = \frac{\frac{4\times3}{2}\times5+4}{84} = \frac{34}{84} = \frac{17}{42}$	۲
۱۰	۵ نفر در یک میهمانی حضور دارند مطلوب است محاسبه احتمال اینکه الف)تولد هیچ دوتای آنها در یک روز هفته نباشند. ب) هر پنج نفر آنها در یک ماه از سال متولد شده باشند. الف) $\frac{7\times6\times5\times4\times3}{7\times7\times7\times7\times7} = \frac{360}{7^4}$ ← ب) $= \frac{1}{12\times12\times12\times12\times12} = \frac{1}{12^5}$	۲
۱۱	همه گامهای چرخهٔ آمار در حل مسائل را به ترتیب، بنویسید. ۱- بیان مسئله ۲- طرح برنامه ریزی ۳- گردآوری و بایگانی داده ها ۴- تحلیل داده ها ۵- بحث و نتیجه گیری	۱,۵
۱۲	کدام معیار گرایش به مرکز و کدام معیار پراکندگی، برای توصیف داد ه هایی که در آنها داده دورافتاده (پرت) وجود دارد، مناسب است؟ میانه ، دامنه میان چارکی	۰,۵
۱۳	با توجه به دنباله های $a_n = -3n^2 + 2$ ،$b_n = \frac{1}{2}n - 4$ و $c_n = 5n - 7$ حاصل عبارت های خواسته شده زیر را به دست آورید. $c_4 + b_2 = (5\times4-7) + (\frac{1}{2}\times2-4) = 13 - 3 = 10$ $a_3 - c_2 = ((-3)\times3^2+2) - (5\times2-7) = 29 - 3 = 26$	۲
۱۴	جمله عمومی و رابطه بازگشتی دنبالهٔ .... , ۲۳, ۱۷, ۱۱, ۵ را بنویسید. $5 = 6\times1 - 1$ $11 = 6\times2 - 1$ $17 = 6\times3 - 1$ $23 = 6\times4 - 1$ $\Rightarrow a_n = 6n - 1$ $a_1 = 5$ $a_2 = a_1 + 6$ $a_3 = a_2 + 6$ $\rightarrow a_{n+1} = a_n + 6$	۲
	جمع بارم ۲۰	موفق باشید. نام دبیر: فریدون خدایی