

سوالات موضوعی نهایی

"ریاضی و آمار ۳"

پایه دوازدهم رشته ادبیات و علوم انسانی

(با پاسخ تشریحی)

آخرین آپدیت : شهریور ۱۴۰۰

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پيله ور - میکائيل صدقی - رضا علیوند

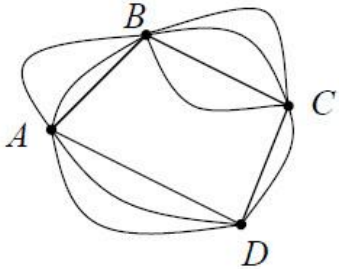
تهیه و تنظیم : رقيه پيله ور

www.artamath.blogfa.com

www.math-pilevar.ir

فصل اول : آمار و احتمال

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	
شهریور ۱۴۰۰	۰/۷۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف : هر حالت از کنارهم قرار گرفتن ۵ شی متمایز را یک از آن ۵ شی می نامیم.</p> <p>ب : در انتخاب ۳ شی از بین n شی ، جایجایی اشیا اهمیت ندارد .</p> <p>ج : مقدار $\frac{!}{1!}$ برابر است.</p>	۱	درس اول : شمارش
	۱	<p>از بین ۳ کتاب ریاضی متمایز و ۲ کتاب فیزیک و ۴ کتاب ادبیات متمایز به چند طریق می توان :</p> <p>الف : یک کتاب برای مطالعه انتخاب کرد.</p> <p>ب : یک کتاب ریاضی انتخاب کرد.</p>	۲	
	۱	<p>با ارقام ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟</p>	۳	
خرداد ۱۴۰۰	۱/۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف : برای عدد صفر ، فاکتوریل را به صورت = $0!$ تعریف می کنیم.</p> <p>ب : اگر عملی طی دو مرحله اول و دوم انجام شود ، به طوری که در مرحله اول به m طریق و در مرحله دوم هر کدام از این m طریق به n روش انجام پذیر باشند ، در کل آن عمل به طریق انجام پذیر است.</p> <p>ج : تعداد جایگشت های n تایی از n شی برابر با است.</p>	۴	
	۰/۷۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف : حاصل $\frac{6!}{3!}$ کدام است ؟</p> <p style="text-align: center;">۲۰ (۱) ۳۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۳۵ (۴)</p> <p>ب : با ۸ نقطه متمایز واقع بر محیط دایره چند مثلث می توان تشکیل داد؟</p> <p style="text-align: center;">۴۲ (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۵۶ (۴)</p> <p>ت : حاصل عبارت $p(2,2)$ کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">۱ (۱) ۲ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴)</p>	۵	
۰/۷۵		<p>بین چهار شهر A, B, C, D مطابق شکل زیر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر C و بدون عبور از شهر B به شهر D مسافرت کرد؟</p> <div style="text-align: center;"> </div>	۶	

تاریخ	نمره	سوال	ردیف	درس اول : شمارش
دی ۹۹	۰/۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف: پیشامدوقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ دهد و پیشامد B رخ ندهد. ب: تعداد جایگشت های n تایی از n شی متمایز ، برابر است با..... .	۷	
	۱/۵	مهدی از بین ۳ کتاب ریاضی ، ۲ کتاب عربی و ۴ کتاب ادبیات به چند طریق می تواند: الف: یک کتاب برای مطالعه انتخاب کند؟ ب: یک کتاب ریاضی ، یک کتاب عربی و یک کتاب ادبیات انتخاب کند؟	۸	
	۱	با ارقام ۱، ۲، ۴، ۷، ۹ چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت ؟	۹	
خرداد ۹۹	۰/۲۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. تساوی $\frac{6!}{3!} = 2!$ همواره برقرار است.	۱۰	
	۰/۷۵	به چند طریق می توان ۴ کتاب را از بین ۹ کتاب مختلف ، انتخاب کرد؟	۱۱	
	۱	با ارقام ۱ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۹ و ۷ چند عدد ۳ رقمی بدون تکرار می توان نوشت؟	۱۲	
	۱	به چند طریق می توان ۳ توپ هم رنگ را از بین ۵ توپ قرمز و ۴ توپ آبی انتخاب کرد؟	۱۳	
خرداد ۹۹	۱	روی یک محیط دایره ۵ نقطه وجود دارد مشخص کنید با این ۵ نقطه چه تعداد وتر می توان تشکیل داد؟	۱۴	
	۱	مطابق شکل زیر بین شهرهای A, B, C, D راه هایی وجود دارد که همه دو طرفه اند. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر A به شهر C مسافرت کرد؟ 	۱۵	
خرداد ۹۹	۱	به چند طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۷ کتاب متمایز ، انتخاب کنیم و به دوستان هدیه بدهیم؟	۱۶	
	۰/۲۵	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف : تعداد جایگشت های n شی متمایز برابراست.	۱۷	

سوالات موضوعی نهایی ریاضی و آمار ۳ رشته انسانی فصل اول - گروه ریاضی متوسطه دوره دوم استان اردبیل

ردیف	سوال	بارم	تاریخ	درس اول : شمارش
۱۸	از بین ۵ دانش آموز سال دهم ، ۶ دانش آموز سال یازدهم و ۴ دانش آموز دوازدهم ، قرار است یک گروه ۳ نفره انتخاب کنیم . تعداد اعضای پیشامد اینکه سه نفر منتخب از سه پایه ی مختلف باشند را مشخص کنید.	۱	خرداد ۹۹ خارج	
۱۹	درستی یا نادرستی هریک را مشخص کنید. الف : پیش بینی نتیجه ی بازی فوتبال بین دو تیم، قبل از بازی یک پدیده تصادفی است.	۰/۲۵		
۲۰	جاهای خالی را با پاسخ درست کامل کنید. الف : به طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۵ کتاب انتخاب و در یک قفسه بچینیم. ب: مجموعه $A = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\}$ دارای زیر مجموعه ی ۳ عضوی است.	۰/۵		
۲۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. برای اعداد صفر و یک ، فاکتوریل را به صورت $۱! = ۱$ و $۰! = ۱$ تعریف می کنیم.	۰/۲۵		
۲۲	با حروف کلمه "خورشید" و بدون تکرار حروف (بامعنی یا بی معنی) الف: : چند کلمه ۳ حرفی می توان نوشت که به "د" ختم شوند؟ ب: چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت که با "ی" شروع و به "خ" ختم شوند؟	۲	شهریور ۹۹	درس اول : شمارش
۲۳	می خواهیم از بین ۱۰ خودروی سواری ، ۱۲ خودروی وانت و ۶ خودروی کامیون یک خودرو انتخاب کنیم، به چند طریق می توانیم این خودرو را انتخاب کنیم؟	۱		
۲۴	مجموعه ۸ عضوی $\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸\}$ چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد؟	۱		
۲۵	حساب کنید که مجموعه هشت عضوی $A = \{۱, ۲, ۳, \dots, ۸\}$ ، چند زیر مجموعه سه عضوی دارد؟	۱	خرداد ۹۸	
۲۶	در منوی یک رستوران ۳ نوع غذا و ۵ نوع دسر وجود دارد. به چند طریق می توان یک نوع غذا یا یک نوع دسر سفارش داد؟	۰/۵		
۲۷	با توجه به ارقام ۲ و ۸ و ۳ و ۵ و ۷ و ۹ به سوالات زیر پاسخ دهید.(بدون تکرار ارقام) الف: چند عدد ۴ رقمی می توان نوشت؟ ب : چند عدد ۵ رقمی فرد می توان نوشت؟ ج : چند عدد ۴ رقمی ، که رقم یکان آن فقط عدد ۸ باشد ، می توان نوشت؟	۱/۵	تیر ۹۸	درس اول : شمارش
۲۸	با حروف کلمه "ولایت" و بدون تکرار حروف (بی معنی یا با معنی) الف : چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت؟ ب : چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت که با "ل" شروع و به "و" ختم شوند؟	۱		

ردیف	سوال	بارم	تاریخ	درس اول : شمارش
۲۹	جای خالی را با پاسخ درست کامل کنید. الف: حاصل عبارت (۹) برابر می باشد. ب: تعداد جایگشت های n شی متمایز برابر است.	۱		
۳۰	به چند طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۸ کتاب انتخاب کنیم؟	۱	شهریور ۹۸	
۳۱	به چند طریق می توان با ارقام ۱ تا ۷ عددی چهار رقمی ساخت؟ (تکرار مجاز نیست).	۱		
۳۲	مجموعه پنج عضوی $\{۱, ۲, ۴, ۶, ۸\}$ چند زیر مجموعه دو عضوی دارد؟	۲	دی ۹۸	
۳۳	ارقام ۱ تا ۹ مفروض اند. بدون تکرار ارقام الف: چند عدد ۵ رقمی می توان نوشت؟ ب: چند عدد ۴ رقمی زوج می توان نوشت؟	۲	دی ۹۷	

درس دوم : احتمال

ردیف	سوال	بارم	تاریخ	درس دوم : احتمال
۳۴	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. پیشامد A' زمانی رخ می دهد که پیشامد رخ ندهد.	۰/۲۵		
۳۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. احتمال پیشامد نشدنی برابر کدام است؟ الف: صفر ب: ۱ ج: $\frac{1}{2}$ د: $\frac{1}{6}$	۰/۲۵		
۳۶	در شکل زیر پیشامد خواسته شده را سایه بزنید. "پیشامد A یا B رخ دهد"	۰/۵	شهریور ۱۴۰۰	
۳۷	یک سکه و یک تاس را باهم پرتاب می کنیم. الف: فضای نمونه ای این آزمایش را بنویسید. ب: پیشامد A که در آن سکه پشت و تاس عدد فرد بیاید را بنویسید.	۱		
۳۸	خانواده ای دارای ۲ فرزند است. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه: الف: هر دو فرزند دختر باشند. ب: همه فرزندان دارای یک جنسیت باشند.	۱		



ردیف	سوال	بارم	تاریخ
درس دوم: احتمال	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف: اگر پیشامد A حتمی باشد، احتمال آن برابر با است. ب: هرگاه A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند، به طوری که در این صورت پیشامدهای A و B را ناسازگار می گوئیم.	۰/۵	۱۴۰۰ خرداد
	از بین ۲ دانش آموز رشته ریاضی و ۳ دانش آموز رشته تجربی و ۲ دانش آموز رشته انسانی، ۳ دانش آموز را به تصادف برای اردوی مشهد انتخاب می کنیم. چقدر احتمال دارد از هر رشته یک دانش آموز انتخاب شود؟	۰/۷۵	
درس دوم: احتمال	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید. تهی را یک پیشامد حتمی می نامیم.	۰/۲۵	۹۹ دی
	در کیسه ای ۴ مهره سفید، ۳ مهره زرد و ۲ مهره آبی وجود دارد. ۳ مهره به تصادف از آن خارج می کنیم. مطلوبست احتمال اینکه رنگ سه مهره متفاوت باشد.	۱	
	یک تاکسی دارای ۴ سرنشین است. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه هر ۴ نفر در ماه خرداد متولد شده باشند.	۱	
درس دوم: احتمال	جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف: اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، دو پیشامد A و B را می گوئیم. ب: فضای نمونه پرتاب یک تاس و یک سکه عضو دارد. پ: پیشامد وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ ندهد.	۰/۷۵	۹۹ خرداد
	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف: خارج کردن دو مهره سفید از جعبه ای که در آن ۵ مهره سفید است، یک پیشامد حتمی است. ب: در فضای نمونه پرتاب یک تاس، پیشامد رو شدن عددی بزرگتر از ۶ نشدنی است. پ: نتیجه ی حل معادله $(x + 1)^2 = 0$ یک پدیده تصادفی است.	۰/۷۵	
درس دوم: احتمال	خانواده ای دارای سه فرزند است. الف: فضای نمونه ای برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده بنویسید. ب: مطلوبست محاسبه احتمال آنکه هر سه فرزند از یک جنسیت نباشند.	۱	۹۹ خرداد
	یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه تاس حداکثر ۳ یا سکه رو بیاید	۰/۵	
درس دوم: احتمال	درستی یا نادرستی هرگزینه را مشخص کنید. الف: پیشامد \bar{A} وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ می دهد. ب: در پرتاب یک تاس و یک سکه، فضای نمونه ای ۱۲ عضو دارد. پ: اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، در این صورت دو پیشامد A و B را ناسازگار گویند.	۰/۷۵	۹۹ خرداد

ردیف	سوال	نمره	تاریخ
۴۹	احتمال اینکه فردا بارانی باشد، برابر $\frac{3}{8}$ است. مطلوبست، محاسبه احتمال اینکه فردا بارانی نباشد.	۱	خرداد ۹۹ خارج
۵۰	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم. مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده بزرگتر از ۹ باشد.	۱/۲۵	
۵۱	درستی یا نادرستی هریک را مشخص کنید. پیش بینی نتیجه ی بازی فوتبال بین دو تیم، قبل از بازی یک پدیده ی تصادفی است.	۰/۲۵	
۵۲	جای خالی را با پاسخ درست کامل کنید. در پرتاب سه سکه باهم، فضای نمونه ای دارد.	۰/۲۵	
۵۳	انجمن اولیا و مربیان یک دبیرستان ۱۰ عضو دارد. در یک رای گیری، ۵ نفر رای موافق، ۳ نفر رای مخالف و ۲ نفر رای ممتنع داده اند. از بین ۳ نفر به طور تصادفی انتخاب می شوند. احتمال اینکه نظر هیچ دو نفری از آنها مانند هم نباشند، چقدر است؟	۱/۵	
۵۴	جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف: به هر یک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی می گوئیم. ب: فضای نمونه ای پرتاب سه سکه عضو دارد. پ: پیشامد وقتی رخ می دهد که پیشامد A و B هر دو رخ دهند.	۰/۷۵	شهریور ۹۹
۵۵	درستی یا نادرستی هریک عبارت های زیر را مشخص کنید. الفک نتیجه ی یک آزمون چهارگزینه ای که نیمی از سئوالات را شانسی پاسخ داده ایم، یک پیشامد حتمی است. ب: تهی زیر مجموعه ی تمام مجموعه است.	۰/۵	
۵۶	می خواهیم از بین ۵ دانش آموز پایه دوازدهم و ۴ دانش آموز پایه ی یازدهم، یک تیم ۶ نفره ی والیبال تشکیل دهیم. مطلوبست، احتمال آنکه ۴ نفر از اعضای تیم، دانش آموز پایه ی دوازدهم و ۲ نفر از اعضای تیم، دانش آموز پایه ی یازدهم باشند؟	۱/۵	
۵۷	هر یک از اعداد فرد طبیعی ۱ تا ۱۵ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور تصادفی یک کارت برمی داریم. مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.	۱	شهریور ۹۹
۵۸	در پرتاب دو تاس پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الفک مجموع اعداد رو شده مساوی ۱۰ باشد. ب: اعداد رو شده از هر دو تاس یکسان و هر دو زوج باشند.	۱/۵	
۵۹	احتمال اینکه ریحانه امشب سریال شبکه ی یک سیما را تماشا نکند برابر با $\frac{32}{99}$ است. مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه ریحانه سریال را تماشا کند.	۱	

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس دوم: احتمال
۹۸ خرداد	۱	تاسی را پرتاب می کنیم . پیشامد های زیر را مشخص کنید. الف: پیشامد اینکه عدد رو شده زوج و اول باشد. ب: پیشامد اینکه عدد رو شده اول باشد ولی زوج باشد.	۶۰	درس دوم: احتمال
	۱	از جعبه ای که شامل ۹ سیب سالم و ۲ سیب لکه دار است، ۴ سیب را به طور تصادفی بر می داریم . مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه سه سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد.	۶۱	
	۱/۵	خانواده ای دارای ۲ فرزند است. الف: فضای نمونه ای برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب: احتمال آنکه هر دو فرزند از یک جنس باشد را به دست آورید. ج: احتمال آنکه حداکثر یک فرزند پسر باشد را بدست آورید.	۶۲	
۹۸ تیر	۱/۵	یک سکه و یک تاس را باهم پرتاب می کنیم. الف: فضای نمونه ای ای پدیده تصادفی را با اعضایش بنویسید. ب : احتمال آنکه تاس زوج بیاید ، چقدر است؟ ج : احتمال آنکه تاس فرد و سکه پشت بیاید ، چقدر است؟	۶۳	درس دوم: احتمال
۹۸ شهریور	۲	دو تاس را پرتاب می کنیم . ابتدا هریک از پیشامدهای زیر را نوشته ، سپس احتمال هر کدام را محاسبه کنید. الف: مجموع اعداد برآمده از دو تاس برابر ۱۰ باشد. ب: اعداد رو شده از هر دو تاس بر ۳ بخش پذیر باشد.	۶۴	درس دوم: احتمال
۹۸ دی	۱/۵	تاسی را دو بار پرتاب می کنیم ، پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف : پیشامد اینکه مجموع دو عدد رو شده برابر چهار باشد. ب: پیشامد اینکه عدد رو شده در هر دو تاس یکسان باشد، ولی زوج نباشد.	۶۵	
	۲	از جعبه ای شامل ۷ مهره قرمز و ۳ مهره سفید است ، ۳ مهره را به طور تصادفی برمی داریم . مطلوبست محاسبه ی اینکه دو مهره قرمز و یک مهره سفید باشد.	۶۶	
	۲	یک تاس و یک سکه را باهم پرتاب می کنیم . الف : فضای نمونه ای را بنویسید. ب : احتمال آنکه سکه پشت و تاس زوج بیاید را به دست آورید. پ: احتمال آنکه عدد ظاهر شده برای تاس حداکثر ۳ باشد را بدست آورید.	۶۷	

سوالات موضوعی نهایی ریاضی و آمار ۳ رشته انسانی فصل اول - گروه ریاضی متوسطه دوره دوم استان اردبیل

ردیف	سوال	بارم	تاریخ	درس دوم: احتمال
۶۸	دو تاس را پرتاب می کنیم . پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف : اعداد رو شده از دو تاس مانند هم باشند. ب: حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس کمتر از ۴ باشد.	۱/۵	دی ۹۷	
۶۹	خانواده ای دارای ۳ فرزند است. الف : فضای نمونه مناسب برای ترکیب جنسیت فرزندان ای خانواده را بنویسید. ب : احتمال آنکه هر سه فرزند از یک جنس باشند را بدست آورید.	۱/۵		
۷۰	از جعبه ای که شامل ۸ سیب سالم و ۴ سیب لکه دار است . ۲ سیب را به طور تصادفی برمی داریم مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه : الف : هر دو سیب سالم باشند. ب : یک سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد.	۲		

درس سوم : چرخه آمار در حل مسائل

ردیف	سوال	بارم	تاریخ	درس سوم : چرخه آمار در حل مسائل
۷۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. بیان یا مفهوم مساله ، گام چرخه آماری در حل مسائل است.	۰.۲۵	شهریور ۱۴۰۰	
۷۲	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف : کدام نمودار ، بهتر نشان می دهد که داده ها متراکم تر و پراکنده تر است؟ (۱) مستطیلی (۲) دایره ای (۳) میله ای (۴) جعبه ای ب : گام سوم در چرخه آمار ، در حل مسائل می باشد. (۱) بحث و نتیجه گیری (۲) گرد آوری و پاک سازی داده ها (۳) طرح و برنامه ریزی (۴) تحلیل داده ها ج: اگر در داده ها ، داده افتاده وجود نداشته باشد کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است. (۱) مد (۲) انحراف معیار (۳) میانگین (۴) میانه	۰/۷۵		
۷۳	با توجه به داده های زیر میانگین و میانه آن ها را به دست آورید. ۳ - ۱ - ۵ - ۷ - ۳ - ۸ - ۲ - ۴ - ۳ - ۴	۱/۲۵		

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
درس سوم: چرخه آمار در حل مسائل	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. اگر داده دور افتاده داشته باشیم از نمودار استفاده می کنیم.	۰/۲۵	خرداد ۱۴۰۰
	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف: وقتی داده دور افتاده داریم، میانه معیار مناسبی برای توصیف داده ها می باشد. ب: برای توصیف داده های کمی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد برابر باشد. پ: مرتب کردن داده ها در گام دوم چرخه آمار اتفاق می افتد. ت: طرح یک پرسش دقیق و شفاف مهمترین گام رسیدن به پاسخ است که در مرحله بیان مسئله صورت می گیرد.	۱	
	گزینه صحیح را انتخاب کنید. روش نمونه گیری مربوط به کدام مرحله چرخه آمار است؟ (۱) طرح و برنامه ریزی (۲) بیان مسئله (۳) بحث و نتیجه گیری (۴) تحلیل داده ها	۰/۲۵	
درس سوم: چرخه آمار در حل مسائل	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف: داده ی است که نصف داده ها از آن کمتر و نصف داده ها از آن بیشتر هستند. ب: بیان مسئله و فهم آن گام در چرخه آمار است. ج: هرچه پراکندی متغیر در جامعه بیشتر باشد، برای اطمینان از وجود تنوع، به اندازه نمونه نیاز داریم.	۰/۷۵	دی ۹۹
	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف: معیارهایی مانند میانگین و میانه به ما کمک می کنند بدانیم داده ها در کجا متمرکزند. ب: برای توصیف داده های کیفی گزارش درصد باید با گزارش تعداد همراه باشد. ج: دامنه تغییرات از معیارهای گرایش به مرکز می باشد. د: وقتی داده دور افتاده ای نداریم، میانه شاخص مناسب تری از میانگین برای توصیف داده ها می باشد.	۱	دی ۹۹
	در موارد زیر نام گام را بنویسید. الف: برگزاری آزمونهای پیشرفت تحصیلی در مدارس و بررسی نمره دانش آموزان ب: بررسی علل پایین بودن سرانه مطالعه دانش آموزان کشور در مقطع متوسطه دوم	۱	
۸۰	جای خالی را با یک عبارت مناسب کامل کنید. گرد آوری و پاک سازی داده ها، گام در چرخه آمار است.	۰/۲۵	خرداد ۹۹

ردیف	سوال	بارم	تاریخ															
۸۱	با توجه به چرخه آماری، نام هر گام را بنویسید. الف: راهی برای رسید به پاسخ مساله پیدا می کنیم و به نمونه گیری و چگونگی توصیف نتایج می اندیشیم. ب: نتایج به دست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم.	۰/۵	خرداد ۹۹															
۸۲	جای خالی را با یک عبارت مناسب کامل کنید. الف: اندازه گیری یا سنجش ، گام برای یافت داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است. ب: برای توصیف داده های کیفی ، گزارش درصد باید همیشه با گزارش همراه باشد.	۰/۵	خرداد ۹۹ خارج															
۸۳	با توجه به داده ها جدول زیر را کامل کنید.	۱/۵																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>دامنه تغییرات</th> <th>دامنه میان چارکی</th> <th>میانگین</th> <th>داده ها</th> <th>متغیر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۱۹ ، ۱۵ ، ۱۸ ، ۱۷</td> <td>سن (سال)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۱۶ ، ۱۷ ، ۱۶ ، ۱۸ ، ۱۷</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	دامنه تغییرات	دامنه میان چارکی	میانگین	داده ها	متغیر				۱۹ ، ۱۵ ، ۱۸ ، ۱۷	سن (سال)				۱۶ ، ۱۷ ، ۱۶ ، ۱۸ ، ۱۷			
دامنه تغییرات	دامنه میان چارکی	میانگین	داده ها	متغیر														
			۱۹ ، ۱۵ ، ۱۸ ، ۱۷	سن (سال)														
			۱۶ ، ۱۷ ، ۱۶ ، ۱۸ ، ۱۷															
۸۴	جای خالی را با یک عبارت مناسب کامل کنید. الف: هنگامی که داده ی دورافتاده نداشته باشیم ، میانگین و شاخص های مناسبی برای توصیف هستند. ب: مطمئن ترین نمودار برای متغیر نمودار جعبه ای است.	۰/۵	شهریور ۹۹															
۸۵	درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف: طرح و برنامه ریزی دومین گام در چرخه ی آمار است. ب: برای توصیف داده های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد باشد.	۰/۵																
۸۶	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف: اگر در داده ها، دور افتاده داشته باشیم ، معیار پراکندگی مناسب است. ب: فعالیت " داده ها را گرد آوری می کنیم و تا حد ممکن از درستی آنها مطمئن می شویم " ، مربوط به گام چرخه آمار است.	۰/۵	خرداد ۹۸															
۸۷	اولین و آخرین گام چرخه آمار را بنویسید.	۰/۵	تیر ۹۸															
۸۸	جای خالی را با یک عبارت مناسب کامل کنید. برای توصیف داده های کیفی ، گزارش درصد باید همیشه با گزارش همراه باشد.	۰/۵	شهریور ۹۸															

درس سوم : چرخه آمار در حل مسائل

درس سوم : چرخه آمار در حل مسائل

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
۸۹	درستی یا نادرستی هر یک را مشخص کنید. الف: طرح و برنامه ریزی، دومی گام برای یافت داده ها است. ب: هرچه جامعه بزرگتر شود، اندازه نمونه ثابت می ماند.	۱	شهریور ۹۸
	در نمونه گیری زیر مصرف آب ۹ خانوار در یک دوره (برحسب مترمکعب) به دست آمده است. میانه، چارک اول و چارک سوم را مشخص کنید. ۴۰، ۱۱۰، ۷۰، ۳۰، ۵۰، ۱۲۰، ۷۵، ۶۵، ۱۳۰	۱/۵	
۹۱	جای خالی را با یک عبارت مناسب کامل کنید. الف: اندازه گیری یا سنجش گام برای یافت داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است. ب: تعداد اعضای جامعه را جامعه می نامند.	۰/۵	دی ۹۸
۹۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف: راهی برای رسید به پاسخ مسئله پیدا می کنیم. به نمونه گیری، شیوه اندازه گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می اوندیشیم، این گام چرخه آمار را گام می نامند. ب: تعداد اعضای جامعه را می نامند.	۱	دی ۹۷
	در کدام یک از موارد زیر احتیاج به نمونه بیشتری داریم؟ چرا؟ الف: سن دانش آموزان یک کلاس ب: معدل دانش آموزان یک کلاس	۰/۵	

درس سوم: چرخه آمار در حل مسائل

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پیله ور - میکائیل صدقی - رضا علیوند

تهیه و تنظیم: رقیه پیله ور

شهریور ۱۴۰۰

پاسخ سوالات موضوعی نهایی

"ریاضی و آمار ۳"

پایه دوازدهم رشته ادبیات و علوم انسانی

آخرین آپدیت : شهریور ۱۴۰۰

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پيله ور - میکائيل صدقی - رضا علیوند

تهیه و تنظیم : رقيه پيله ور

artamath.blogfa.com

math-pilevar.ir

فصل اول : آمار و احتمال

بارم	پاسخ	ردیف
۰/۷۵	الف : جایگشت ب : ترکیب ج : ۱	۱
۱	الف : $\binom{9}{1} = \frac{9!}{1! \times 8!} = 9$ ب : $\binom{3}{1} = 3$	۲
۱	$5 \times 4 \times 3 = 60$	۳
۰/۷۵	الف : ۱ ب : $m \times n$ ج : $n!$	۴
۰/۷۵	الف : گزینه ۳ ب : گزینه ۱ ت : گزینه ۳	۵
۰/۷۵	$3 \times 4 = 12$	۶
۰/۵	الف : $A - B$ ب : $n!$	۷
۱/۵	الف : $3 + 2 + 4 = 9$ ب : $3 \times 2 \times 4 = 24$	۸
۱	$3 \times 4 \times 3 = 36$	۹
۰/۲۵	نادرست	۱۰
۰/۷۵	$\binom{9}{4} = \frac{9!}{4!(9-4)!} = \frac{9!}{4! \times 5!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 5!} = 126$	۱۱
۱	$7 \times 6 \times 5 = 210$	۱۲
۱	$\binom{4}{3} + \binom{5}{3} = \frac{4!}{3!(4-3)!} + \frac{5!}{3!(5-3)!} = 4 + 10 = 14$	۱۳
۱	$\binom{5}{2} = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 1 \times 3!} = 10$	۱۴


پاسخ سئوالات موضوعی نهایی ریاضی و آمار ۳ - گروه ریاضی متوسطه دوره دوم استان اردبیل

بارم	پاسخ	ردیف
۱	$\left. \begin{array}{l} A \rightarrow B \rightarrow C \quad 3 \times 4 = 12 \\ A \rightarrow D \rightarrow C \quad 3 \times 2 = 6 \end{array} \right\} \Rightarrow 12 + 6 = 18$	۱۵
۱	$\binom{7}{3} = \frac{7!}{3!(7-3)!} = 35$	۱۶
۰/۲۵	$n!$	۱۷
۱	$\binom{5}{1} \binom{6}{1} \binom{4}{1} = 5 \times 6 \times 4 = 120$	۱۸
۰/۲۵		درست ۱۹
۰/۵	$\binom{5}{3} = \frac{5!}{3!(5-3)!} = 10$ $\binom{6}{3} = \frac{6!}{3!(6-3)!} = 20$	الف : ۱۰ ب : ۲۰ ۲۰
۰/۲۵		درست ۲۱
۲		الف : $1 \times 5 \times 4 = 20$ ب : $1 \times 4 \times 3 \times 1 = 12$ ۲۲
۱		$10 + 12 + 6 = 28$ ۲۳
۱	$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3! \times (8-3)!} = 56$	۲۴
۱	$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3! \times (8-3)!} = 56$	۲۵
۰/۵	$3 + 5 = 8$	۲۶
۱/۵		الف: $6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ ب: $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 4 = 480$ ج: $5 \times 4 \times 3 \times 1 = 60$ ۲۷

پاسخ سئوالات موضوعی نهایی ریاضی و آمار ۳ - گروه ریاضی متوسطه دوره دوم استان اردبیل

ردیف	پاسخ	بارم
۲۸	الف: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ ب: $1 \times 3 \times 2 \times 1 = 6$	۱
۲۹	الف: ۸۴ ب: $n!$	۱
۳۰	$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3!(8-3)!} = 56$	۱
۳۱	$7 \times 6 \times 5 \times 4 = 840$	۱
۳۲	$\binom{5}{2} = \frac{5!}{2!(5-2)!} = 10$	۲
۳۳	الف: $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 15120$ ب: $8 \times 7 \times 6 \times 4 = 1344$	۲

درس دوم: احتمال

ردیف	پاسخ	بارم
۳۴	A	۰/۲۵
۳۵	الف: صفر	۰/۲۵
۳۶		۰/۵
۳۷	الف: $S = \{(p, 1)(p, 2)(p, 3)(p, 4)(p, 5)(p, 6)(r, 1)(r, 2)(r, 3)(r, 4)(r, 5)(r, 6)\}$ ب: $A = \{(p, 1)(p, 3)(p, 5)\}$	۱
۳۸	الف: $p(A) = \frac{1}{6}$ ب: $p(B) = \frac{1}{6}$	۱

ردیف	پاسخ	بارم
۳۹	الف: ۱ ب: $A \cap B = \emptyset$	۰/۵
۴۰	$n(S) = \binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \times 4!} = 35$ $n(A) = \binom{7}{1} \times \binom{3}{1} \times \binom{2}{1} = 12$ $P(A) = \frac{12}{35}$	۰/۷۵
۴۱	نادرست	۰/۲۵
۴۲	$p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{1} \binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{4 \times 3 \times 2}{84} = \frac{2}{7}$	۱
۴۳	$p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1 \times 1 \times 1 \times 1}{12 \times 12 \times 12 \times 12} = \frac{1}{12^4}$	۱
۴۴	الف: ناسازگار ب: $2 \times 6 = 12$ پ: \hat{A}	۰/۷۵
۴۵	الف: درست ب: درست پ: نادرست	۰/۷۵
۴۶	الف: $S = \{(p, p, p), (p, p, d), (p, d, p), (d, p, p), (d, d, p), (d, p, d), (p, d, d), (d, d, d)\}$ ب: $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{8}$	۱
۴۷	$A = \{(r, 1), (r, 2), (r, 3), (r, 4), (r, 5), (r, 6), (p, 1), (p, 2), (p, 3)\}$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$	۰/۵
۴۸	الف: نادرست ب: درست پ: درست	۰/۷۵
۴۹	$P(\hat{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$	۱
۵۰	$A = \{(6, 4), (4, 6), (5, 5), (6, 6), (6, 5), (5, 6)\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	۱/۲۵
۵۱	درست	۰/۲۵
۵۲	۸ عضو $2 \times 2 \times 2 = 8$	۰/۲۵

بارم	پاسخ	ردیف
۱/۵	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{1} \binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{10}{3}} = \frac{5 \times 3 \times 2}{120} = \frac{1}{4}$	۵۳
۰/۷۵	الف: برآمد ب: $2 \times 2 \times 2 = 8$ پ: $A \cap B$	۵۴
۰/۵	الف: نادرست ب: درست	۵۵
۱/۵	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{4} \binom{4}{2}}{\binom{9}{6}} = \frac{5 \times 6}{84} = \frac{30}{84}$	۵۶
۱	$A = \{3, 6, 9, 12, 15\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{15}$	۵۷
۱/۵	الف: $A = \{(4, 6), (6, 4), (5, 5)\}$ ب: $B = \{(2, 2), (4, 4), (6, 6)\}$	۵۸
۱	$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{32}{99} = \frac{67}{99}$	۵۹
۱	الف: $A = \{2\}$ ب: $B = \{3, 5\}$	۶۰
۱	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{9}{3} \binom{2}{1}}{\binom{11}{4}} = \frac{84 \times 2}{330} = \frac{168}{330}$	۶۱
۱/۵	الف: $S = \{(d, p), (p, d), (p, p), (d, d)\}$ ب: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{4}$ ج: $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{2}{4}$	۶۲
۱/۵	الف: $S = \{(r, 1)(r, 2)(r, 3)(r, 4)(r, 5)(r, 6), (p, 1)(p, 2)(p, 3)(p, 4)(p, 5)(p, 6)\}$ ب: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{12}$ ج: $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{6}{12}$	۶۳

بارم	پاسخ	ردیف
۲	$A = \{(۶,۴)(۴,۶)(۵,۵)\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۳}{۳۶}$ $B = \{(۳,۳)(۳,۶)(۶,۳)\}$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{۳}{۳۶}$	الف : ۶۴ ب: ۶۶
۱/۵	$A = \{(۱,۳)(۳,۱)(۲,۲)\}$ $B = \{(۱,۱)(۳,۳)(۵,۵)\}$	الف : ۶۵ ب: ۶۶
۲	$P(A) = \frac{n(A)}{n(B)} = \frac{\binom{۷}{۲}\binom{۷}{۱}}{\binom{۱۰}{۳}} = \frac{۲۱ \times ۳}{۱۲۰} = \frac{۶۳}{۱۲۰}$	۶۶
۲	$S = \{(r, ۱)(r, ۲)(r, ۳)(r, ۴)(r, ۵)(r, ۶)(p, ۱)(p, ۲)(p, ۳)(p, ۴)(p, ۵)(p, ۶)\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۳}{۱۲}$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{۶}{۱۲}$	الف : ۶۷ ب: ۶۷ پ: ۶۷
۱/۵	$A = \{(۱,۱)(۲,۲)(۳,۳)(۴,۴)(۵,۵)(۶,۶)\}$ $B = \{(۱,۱)(۱,۳)(۱,۲)(۲,۱)(۳,۱)\}$	الف : ۶۸ ب: ۶۸
۱/۵	$S = \{(p, p, p)(p, p, d)(p, d, p)(d, p, p)(d, d, p)(d, p, d)(p, d, d)(d, d, d)\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۲}{۸}$	الف : ۶۹ ب: ۶۹
۲	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{۸}{۲}}{\binom{۱۲}{۲}} = \frac{۲۸}{۶۶}$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\binom{۸}{۱}\binom{۴}{۱}}{\binom{۱۲}{۲}} = \frac{۸ \times ۴}{۶۶} = \frac{۳۲}{۶۶}$	الف : ۷۰ ب: ۷۰

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

تهیه و تنظیم: رقیه پیله ور

شهریور ۱۴۰۰

درس سوم : چرخه آمار در حل مسائل

بارم	پاسخ	ردیف
۰/۲۵	اولین	۷۱
۰/۷۵	الف : جعبه ای ب : گرد آوری و پاک سازی داده ها ج : میانگین	۷۲
۱/۲۵	$\bar{x} = \frac{40}{10} = 4$ میانه = ۳/۵	۷۳
۰/۲۵	جعبه ای	۷۴
۱	الف : درست ب : نادرست ج : نادرست د : درست	۷۵
	گزینه ۱	۷۶
۰/۷۵	الف: میانه ب: اولین ج: بزرگتری	۷۷
۱	الف: درست ب: درست ج : نادرست د: درست	۷۸
۱	الف : طرح و برنامه ریزی ب: بیان مسئله	۷۹
۰/۲۵	سوم	۸۰
۰/۱۵	الف : طرح و برنامه ریزی ب: بحث و نتیجه گیری	۸۱
۰/۱۵	الف : اولین ب: تعداد	۸۲
۱/۱۵	میانگین = $\frac{19 + 15 + 18 + 17 + 16 + 17 + 16 + 18 + 17}{9} = 17$ $IQR = Q_3 - Q_1 = 18 - 16 = 2$ تغییرات دامنه = $19 - 15 = 4$	۸۳
۰/۱۵	الف: انحراف معیار ب: کمی	۸۴
۰/۱۵	الف : درست ب: نادرست	۸۵
۰/۱۵	الف : دامنه میان چارکی ب: سوم	۸۶

بارم	پاسخ	ردیف
۰/۵	اولین گام : بیان مسئله آخرین گام : بحث و نتیجه گیری	۸۷
۰/۵	تعداد	۸۸
۱	الف : درست ب: نادرست	۸۹
۱/۵	۳۰ , ۴۰ , ۵۰ , ۶۵ , ۷۰ , ۷۵ , ۱۱۰ , ۱۲۰ , ۱۳۰ میانه = ۷۰ $Q_1 = \frac{40 + 50}{2} = 45$ $Q_2 = \frac{110 + 120}{2} = 115$	۹۰
۰/۵	الف : اولین ب: اندازه جامعه	۹۱
۱	الف : طرح و برنامه ریزی بک اندازه جامعه	۹۲
۰/۵	ب ، چون تنوع بیشتری دارد.	۹۳

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پيله ور - میکائيل صدقی - رضا علیوند

تهیه و تنظیم: رقيه پيله ور

شهریور ۱۴۰۰