

درس: ریاضی و آمار ۳	امتحان پایان نیم سال اول	راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ
تعداد صفحه: ۱		درس: ریاضی و آمار ۳
تاریخ امتحان: ۱۰/۱۱		پایه: دوازدهم
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		رشته: ادبیات و علوم انسانی
نمره:		ساعت: ۱۳/۳۰

راهنمای تصحیح

بارم	شماره	سوال
۳	۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) تعداد جایگشت‌های ۱۰ تایی ۱۰ شی برابر با.....است.</p> <p>(ب) اگر <math>A \cap B = \emptyset</math> باشد، دو پیشامد <math>A</math> و <math>B</math> را.....می‌نامیم.</p> <p>(ج) پیشامد <math>A'</math> وقتی رخ می‌دهد که پیشامد..... رخ ندهد.</p> <p>(د) فضای نمونه پرتاب یک تاس و دو سکه.....عضو دارد.</p> <p>(ه)..... <math>\binom{5}{3} =</math></p> <p>(و) به هر یک از زیرمجموعه‌های فضای نمونه <math>K</math> یک.....می‌گویند.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>(الف) ۱۰! (ب) ناسازگار (ج) <math>A</math> (د) ۱۲ (ه) ۱۰ (و) پیشامد هر مورد ۰/۵</p>
۳	۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) تساوی <math>\frac{6!}{3!} = 2!</math> همواره برقرار است.</p> <p>(ب) در فضای نمونه‌ای پرتاب یک تاس، پیشامد رو شدن عددی بزرگتر از ۶ نشدنی است.</p> <p>(ج) برای عدد صفر، فاکتوریل را به صورت <math>0! = 1</math> تعریف می‌کنیم.</p> <p>(د) مجموعه تهی زیر مجموعه همه مجموعه‌ها است.</p> <p>(ه) برای توصیف داده‌های کیفی (اسمی یا ترتیبی) گزارش درصد باید همیشه با گزارش میانگین همراه باشد.</p> <p>(و) پیشامد <math>A \cap B</math> وقتی رخ می‌دهد که پیشامدهای <math>A</math> و <math>B</math> رخ دهند.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>(الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) درست (ه) نادرست (و) درست.</p> <p>هر مورد ۰/۵</p>

۲	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر بین شهر <math>A</math> و <math>B</math> سه مسیر وجود داشته باشد و بین دو شهر <math>B</math> و <math>C</math> چهار مسیر وجود داشته باشد، به چند طریق می توان از شهر <math>A</math> به شهر <math>C</math> شهر رفت؟</p> <p>(۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴</p> <p>ب) با ارقام ۵، ۶، ۷ و ۸ چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟</p> <p>(۱) <math>3^4</math> (۲) <math>4^3</math> (۳) <math>2^3</math> (۴) <math>3^2</math></p> <p>ج) با ارقام ۳، ۴، ۵ و ۶ چند عدد سه رقمی بدون تکرار می توان نوشت؟</p> <p>(۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴</p> <p>د) احتمال آن که رضا فردا به مسافرت برود <math>\frac{1}{10}</math> است. احتمال آن که فردا به مسافرت نرود چقدر است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{9}{10}</math> (۲) <math>\frac{9}{10}</math> (۳) <math>\frac{10}{9}</math> (۴) <math>\frac{8}{9}</math></p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>الف) ۲ (ب) ۱ (ج) ۴ (د) ۲ هر مورد ۰/۵</p>	۳
۲	<p>با حروف کلمه "نیمکت" و بدون تکرار (با معنی و بدون معنی)</p> <p>الف) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت که با "ی" شروع و به "ک" ختم شود؟</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>الف) <math>120 = 5!</math> (ب) <math>6 = 1 \times 2 \times 3 \times 1</math> هر مورد ۱</p>	۴
۲	<p>با ارقام ۰، ۳، ۴، ۵، ۸ و ۹ و بدون تکرار ارقام:</p> <p>الف) چند عدد ۵ رقمی می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد ۵ رقمی زوج می توان نوشت؟</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>الف) <math>600 = 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 5</math> (ب) <math>312 = 192 + 120</math> هر مورد ۱، صفحه ۶</p>	۵
۳	<p>خانواده ای دارای ۳ فرزند است:</p> <p>الف) فضای نمونه جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید.</p> <p>ب) احتمال اینکه حداقل دو فرزند پسر داشته باشد را حساب کنید.</p> <p>پ) احتمال اینکه همه فرزندان از یک جنس باشند، را حساب کنید.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>الف) <math>S = \{(د، د، د)، (د، د، پ)، (د، پ، د)، (د، پ، پ)، (پ، د، د)، (پ، د، پ)، (پ، پ، د)، (پ، پ، پ)\}</math></p>	۶

	<p>(ب) <math>p(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}</math> (ج) <math>p(B) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}</math> هر مورد ۱</p>	
۲	<p>الف) به چند طریق می توان از بین ۱۴ نفر یک تیم فوتبال تشکیل داد.          ب) به چند طریق می توان ۵ کتاب ریاضی متمایز و ۴ کتاب فیزیک متمایز را در یک قفسه کنار هم قرار داد به شرطی که کتاب های ریاضی کنار هم و کتاب های داستان کنار هم باشند؟</p> <p><b>پاسخ:</b></p> $\text{تعداد} = \binom{14}{12} = \frac{14!}{12! \times (14-12)!} = 91$ <p>ب) <math>2! \times 4! \times 5!</math> هر مورد ۱</p>	۷
۱/۵	<p>توضیحات زیر مربوط به گام های چرخه ای آماری است. نام هر گام را بنویسید.          الف) داده ها را گرد آوری می کنیم و تا حد ممکن از درستی آنها مطمئن می شویم.          ب) نتایج به دست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش های اصلی پیدا می کنیم.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>الف) گام سوم - گردآوری و پاک سازی داده ها (ب) گام پنجم، بحث و نتیجه گیری</p> <p>هر مورد ۰/۷۵ ، صفحات ۳۱ تا ۳۸</p>	۸
۱/۵	<p>میان، چارک اول و چارک سوم را برای اعداد زیر به دست آورید.          ۱۳۵، ۶۵، ۷۵، ۱۲۰، ۵۰، ۲۰، ۷۰، ۱۱۰، ۴۰</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>۲۰، ۴۰، ۵۰، ۶۵، ۷۰، ۷۵، ۱۱۰، ۱۲۰، ۱۳۵</p> <p>میان = ۷۰، چارک اول = <math>\frac{40+50}{2} = 45</math>، چارک سوم = <math>\frac{110+120}{2} = 115</math></p> <p>هر مورد ۰/۵</p>	۹
۲۰	<p>در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است.</p>	