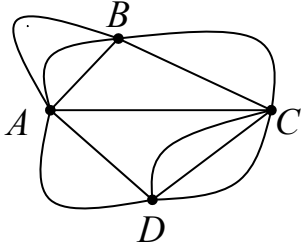
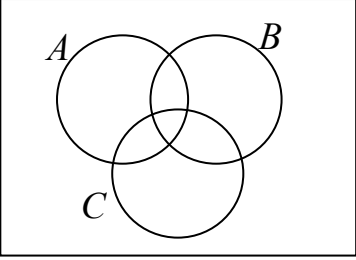
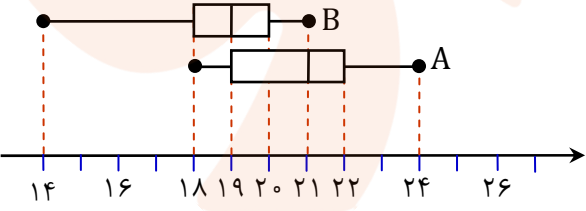


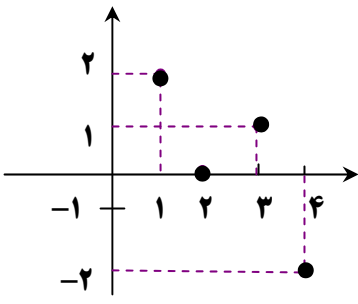


باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
	سوالات آزمون شبه نهایی درس: ریاضی و آمار ۳ رشته: علوم انسانی مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه: ۳	
	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری ساعت شروع: ۸ صبح تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۲/۱۰ نام و نام خانوادگی:	
۱	درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) روی محیط یک دایره ۸ نقطه متمایز وجود دارند. با این نقاط می‌توان $\binom{8}{3}$ وتر ساخت. ب) نتیجه یک آزمون چهارگزینه‌ای که نیمی از سوالات را شانسی پاسخ داده‌ایم، یک پدیده تصادفی است. پ) اگر در داده‌ها، داده‌ای دورافتاده داشته باشیم، برای شاخص پراکندگی بهترین معیار میانگین است. ت) در هر دنباله حسابی حاصل تقسیم دو جمله متوالی برابر اختلاف مشترک است.	۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) حاصل عبارت $(2!) + (3!)$ برابر با است. ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آن‌گاه دو پیشامد A و B را می‌گوییم. پ) پیشامد وقتی رخ می‌دهد که پیشامد A رخ ندهد. ت) برای توصیف داده‌های کیفی، گزارش درصد باید همیشه با گزارش همراه باشد.	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) حاصل عبارت $P(5, 5)$ کدام است؟ ۱) ۵ (۲) ۲) ۵! (۳) ۳) ۴ (۴) ۴) تعریف نشده ب) در یک بررسی آماری داده‌های ۳۹ و ۱۲ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۱۴ به دست آمده‌اند. ابتدا داده دورافتاده ۳۹ را حذف و سپس دامنه تغییرات را حساب می‌کنیم. در این صورت عدد به دست می‌آید. ۱) ۵ (۱) ۲) ۳۰ (۲) ۳) ۲۹ (۳) ۴) $\frac{10+11}{2}$ (۴) پ) روش نمونه‌گیری، مربوط به کدام مرحله چرخه آمار است؟ ۱) تحلیل داده‌ها ۲) طرح و برنامه‌ریزی ۳) بحث و نتیجه‌گیری ۴) گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها ت) رابطه بازگشتی یک دنباله به صورت $\begin{cases} a_1 = a_2 = 1 \\ a_{n+2} = a_{n+1} + a_n \end{cases}$ است. جمله چهارم این دنباله چند است؟ ۱) ۱ (۱) ۲) ۲ (۲) ۳) ۳ (۳) ۴) ۵ (۴)	۱
ادامه سوالات در صفحه دوم		

۱	<p>بین ۴ شهر A، B، C و D مطابق شکل راه‌هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C سفر کرد؟</p> 	۴
۰/۵	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. پیشامد آنکه «فرزندان از یک جنس باشند» را بنویسید.	۵
۰/۵	<p>فرض کنید A و B و C سه پیشامد در فضای نمونه‌ای S باشند. در این صورت روی نمودار ون پیشامد «B یا C» رخ بدهد ولی پیشامد A رخ ندهد» را سایه بزنید.</p> 	۶
۱/۵	<p>با حروف کلمه «مهرسان» و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه سه حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه سه حرفی می‌توان نوشت که با «م» شروع شود؟</p>	۷
۱/۷۵	<p>از جعبه‌ای شامل ۱۲ سیب سالم و ۴ سیب لکه‌دار، به طور تصادفی ۳ سیب را انتخاب می‌کنیم. الف) احتمال آنکه دو سیب سالم و یک سیب لکه‌دار باشد را به دست آورید. ب) احتمال آنکه هیچ سیبی سالم نباشد را به دست آورید.</p>	۸
۱/۵	<p>نمودار جعبه‌ای امتیازهای دو گروه A و B به صورت زیر است. الف) پراکندگی دو گروه را با استفاده از دامنه تغییرات و دامنه میان چارکی مقایسه کنید. ب) در کدام گروه گزارش میانگین و انحراف معیار می‌تواند گمراه کننده باشد؟ چرا؟</p> 	۹
۰/۷۵	دنباله‌های $a_n = \frac{6n+3}{n+1}$ و $b_n = n^2 - n$ را در نظر بگیرید. حاصل عبارت $a_7 + b_7$ را به دست آورید.	۱۰

ادامه سوالات در صفحه سوم

۱	نمودار یک دنباله به صورت زیر است. چهار جمله اول این دنباله را بنویسید.	۱۱
		
۱/۲۵	دنباله ... و ۹ و ۶ و ۳ را در نظر بگیرید. الف) رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ب) ضابطه تابعی دنباله را به دست آورید. (راه حل به طور کامل نوشته شود).	۱۲
۱/۲۵	مجموع ۲۰ جمله اول دنباله زیر را با استفاده از فرمول به دست آورید. ... و ۱۰ و ۷ و ۴ و ۱	۱۳
۱	در یک کارخانه سنگبری برای صیقل دادن سنگها از یک صفحه به جرم ۲۵ کیلوگرم استفاده می شود. با توجه به مصرف هفتگی، اگر هر هفته ۱/۵ کیلوگرم از وزن صفحه کم شود، آن گاه پس از شش هفته استفاده مداوم جرم صفحه چقدر می شود؟	۱۴
۱	در دنباله حسابی ... , y, ۳۵, x, ۱۲۵ مقادیر x, y را به دست آورید.	۱۵
۱/۵	جمله سوم یک دنباله هندسی ۸ و جمله پنجم آن ۳۲ است. جمله نهم این دنباله چند است؟ (نوشتن راه حل الزامی است).	۱۶
۱	جملات یک دنباله هندسی به صورت ... و ۳ و ۱ و $\frac{1}{3}$ است. جمله عمومی دنباله را بنویسید.	۱۷
۱	مجموع ده جمله اول دنباله هندسی با جمله اول ۵ و نسبت مشترک ۲ را به دست آورید.	۱۸
۲۰	جمع	

موفق و پیروز باشید.