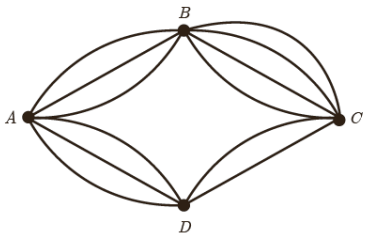
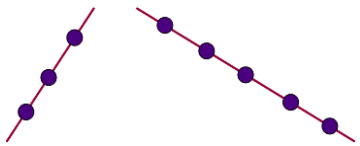
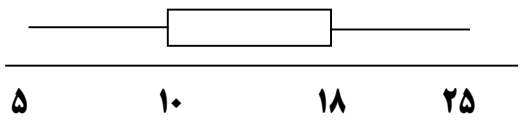
امتحانات شبیه ساز نهایی-میان ترم نوبت اول دبیرستان غیرانتفاعی نشانه رستا			
ساعت شروع:۸:۰۰	تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۰۵	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۰۰دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم انسانی	سوالات نوبت اول درس: ریاضی و آمار	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسط پایه دوازدهم شهر تهران در دی ماه سال۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نا درستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) انحراف معیار برای داده‌های ۵، ۵، ۵، ۵، ۵، ۵ و ۵ برابر ۰/۵ است. ب) بهترین نمودار برای داده‌هایی که در آن داده دور افتاده وجود دارد، نمودار مستطیلی است. ج)بیان مسئله و فهم آن اولین گام در چرخه‌ی آمار است. د)) در دنباله $a_n = n^2 + n$ حاصل $a_{n+1} - a_{n-1}$ برابر $4n + 2$ است.	۱
۲	الف) اگر سه سکه و دو تاس را باهم پرتاب کنیم تعداد اعضای فضای نمونه آن برابر ..... می‌شود. ب) احتمال قبولی رضا در کنکور برابر ۰/۵۳ است. احتمال اینکه او در کنکور قبول نشود، ..... خواهد بود ج) اگر مقدار !n برابر ۷۲۰ باشد مقدار n برابر با ..... است. د) جمله پنجم دنباله $a_n = 3n^2 - 2$ برابر ..... است.	۱
۳	هر یک از عبارت های سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید. الف) اصلاح یا حذف داده ها ۱) بیان مسئله ب) تصمیم گیری در مورد چگونگی اندازه گیری متغیرها ۲) طرح و برنامه ریزی پ) گزارش معیارها و ارائه نمودارها ۳) گردآوری و پاکسازی داده ها ت) تفسیر نتایج حاصل از اندازه‌گیری ۴) تحلیل داده ها ۵) بحث و نتیجه گیری	۱
۴	با حروف کلمات «صداقت» و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه سه حرفی می‌توان نوشت که به «ت» ختم شود؟ ج) چند کلمه چهار حرفی می‌توان نوشت که به حروف بدون نقطه ختم شود؟	۱/۵
۵	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. مطلوبست: الف) فضای نمونه جنسیت فرزندان این خانواده. ب) پیشامد آنکه این خانواده دقیقاً یک دختر داشته باشد. پ) پیشامد آنکه فرزند دوم خانواده پسر باشد. ت) پیشامد آنکه این خانواده حداکثر ۲ دختر داشته باشد.	۲
۶	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟ ب) چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت؟ پ) چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۴۰۰ می توان نوشت؟	۱/۵

www-kanoon.ir

۷	با توجه به شکل مقابل به چند طریق می توان از شهر A به شهر C رفت؟ 	۱
۸	از میان ۸ ریاضیدان، ۶ فیزیکدان و ۵ شیمیدان کمیته ی علمی تشکیل شود به چند طریق می توان اعضای این کمیته را در حالت های زیر انتخاب کرد: الف) کمیته ۶ نفره باشد و از هر رشته ۲ نفر حضور داشته باشند. ب) کمیته ۳ نفره باشد و از هر رشته حداقل یک نفر در آن حضور باشند. پ) کمیته ۲ نفره و حداقل یک ریاضی دان در آن باشد.	۱/۵
۹	از جعبه ای که شامل ۱۰ سیب سالم و ۴ سیب لکه دار می باشد،۳ سیب را به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال الف) حداکثر ۲ سیب سالم انتخاب شود. ب)تعداد سیب های سالم از لکه دار بیشتر باشد.	۲
۱۰	می خواهیم از بین ۴ دانش آموز پایه دوازدهم ، ۶ دانش آموز پایه یازدهم و ۲ دانش آموز پایه دهم ،یک گروه سه نفره تشکیل دهیم. مطلوب است احتمال آنکه : الف) دانش آموزان انتخابی هم پایه باشند. ب) از هر پایه یک نفر انتخاب شود. ج)حداقل دو دانش آموز پایه دوازدهم در این گروه باشند.	۱/۵
۱۱	۸ نقطه مطابق شکل مقابل قرار دارند، از این نقطه ها، سه نقطه به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال اینکه این سه نقطه رأس های یک مثلث باشند، را به دست آورید. 	۱
۱۲	اگر $a_n = (-1)^n$ و $b_n = 2$ و $c_n = \frac{1}{n+1}$ باشد ، حاصل $a_4 + b_{10} - c_2$ را بدست آورید.	۱
۱۳	برای جملات دنباله روبرو ۳,۸,۱۳,۱۸,۲۳,۰۰۰ الف) رابطه‌ی بازگشتی دنباله را بنویسید. ب) ضابطه تابعی دنباله را بدست آورید.	۱
۱۴	در دنباله $a_{n+2} = 3a_{n+1} - 2a_n$ که $a_1 = 2 , a_2 = 3$ باشد، مقدار a_8 کدام است؟	۱/۵
۱۵	چهار جمله ی اول دنباله ی $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$ را بدست آورید.	۱
۱۶	با توجه به نمودار جعبه ای زیر دامنه تغییرات و دامنه میان چارکی را مشخص کنید . 	۰/۵
	سربلند و پیروز باشید	۲۰