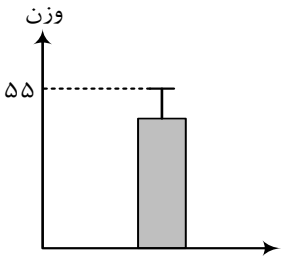
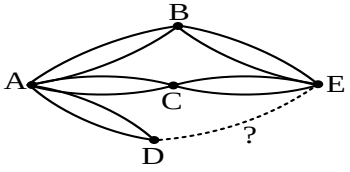
امتحانات نوبت اول دبیرستان غیرانتفاعی دخترانه نشانه رستا			
ساعت شروع: ۷:۴۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم انسانی	سوالات نوبت اول درس: ریاضی و آمار ۳	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسط پایه دوازدهم شهر تهران در **دی ماه** سال ۱۴۰۳		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** الف- تعداد اعضای فضای نمونه‌ای در پرتاب یک تاس و دو سکه برابر ۱۲ است. ب- هر دنباله خطی، یک تابع خطی است که مجموع شیب خط و عرض از مبدا آن جمله اول دنباله را مشخص می‌کند. پ- دنباله با رابطه بازگشتی $a_1=-1$ و $a_{n+1}=\frac{1}{3}a_n$ افزایشی است. ت- پیشامدهای رو شدن عدد اول و رو شدن اعداد زوج در پرتاب یک تاس، ناسازگار هستند.	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.** الف- حاصل $\sqrt{a!+1!}$ برابر است با ..... ب- در گام ..... از چرخه آمار، داده‌ها را تحلیل و نتایج را ارائه می‌دهیم. پ- در دنباله با جمله عمومی $a_n=\frac{n^2+1}{n-8}$ جمله سوم برابر است با ..... ت- حاصل عبارت $\binom{n}{n-2}$ با حاصل عبارت $\binom{n}{\dots}$ برابر است.	۱
۳	**گزینه صحیح را انتخاب کنید.** الف- فرض کنید A و B و C سه پیشامد غیرتهی در فضای نمونه S باشد، عبارت مجموعه‌ای مربوط به پیشامد A و B رخ دهند و C رخ ندهد، کدام است؟ ۱) $C-(A\cap B)$ ۲) $(A-C)\cap(B-C)$ ۳) $(A\cup B)-C$ ۴) $(A\cap B)-C'$ ب- اگر داده دور افتاده داشته باشیم شاخص مرکزی مناسب و شاخص پراکندگی غیرمناسب برای توصیف داده‌ها کدام است؟ ۱) میانگین-انحراف معیار ۲) میانه- دامنه میان چارکی ۳) میانگین- دامنه میان چارکی ۴) میانه- انحراف معیار پ- جمله عمومی دنباله $13,9,5,1,\dots$ کدام گزینه است؟ ۱) $a_n=4n-3$ ۲) $a_n=4n+1$ ۳) $a_n=17-4n$ ۴) $a_n=13-4n$ ت- "ایده‌های جدید" در توصیف کدام مرحله از چرخه آمار مطرح می‌شود؟ ۱) طرح و برنامه‌ریزی ۲) میان مسئله ۳) بحث و نتیجه‌گیری ۴) تحلیل داده‌ها	۲
۴	**مجموعه $A=\{0,1,2,4,5\}$ مفروض است:** الف- با ارقام موجود در A چند عدد سه رقمی فرد و بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ ب- با ارقام موجود در A چند عدد چهار رقمی بخش‌پذیر بر ۵ و بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ پ- مجموعه A چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد که حتماً شامل اعداد اول باشد؟	۱/۵
۵	**خانواده‌ای دارای سه فرزند است.** الف- پیشامد A این‌که فقط دو فرزند دختر باشد را مشخص کنید. ب- پیشامد B این‌که حداقل دو فرزند پسر، باشند را مشخص کنید. پ- آیا دو پیشامد ناسازگارند؟ چرا؟	۲

www.kanoon.ir

۶	**یک شرکت قصد دارد در یک مزایده از بین ۴ ماشین برقی متفاوت و ۶ ماشین بنزینی متفاوت، سه دستگاه خریداری کند. مطلوبست:** الف- احتمال آن‌که دو دستگاه بنزینی و یک دستگاه برقی خریداری شود. ب- احتمال آن‌که حداقل دو دستگاه برقی خریداری شود.	۲
۷	**نمودار مکان مربوط به وزن دانش‌آموزان یک مدرسه است. اگر میانگین وزن دانش‌آموزان ده برابر انحراف معیار وزن دانش‌آموزان باشد. میانگین و انحراف معیار را مشخص کنید.** 	۱/۵
۸	**در بررسی میزان مطالعه هفتگی دانش‌آموزان شهر تهران در کدام یک از شیوه‌های نمونه‌گیری همه قشرهای جامعه شانس حضور ندارند؟ چرا؟** الف- انتخاب تصادفی دانش‌آموز براساس رقم اول تلفن خانه او. ب- انتخاب تصادفی دانش‌آموز براساس رقم آخر تلفن خانه او.	۰/۵
۹	**۷ نفر از اعضای یک خانواده می‌خواهند عکس یادگاری بگیرند، مطلوبست محاسبه احتمال آن‌که دو نفر کوچک‌تر خانواده بین دو نفر بزرگ‌تر خانواده قرار گرفته باشند.**	۱
۱۰	**با توجه به نمودار مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف- احتمال وجود داده‌های دور افتاده در کدام گروه بیشتر است؟ ب- اگر نمودارهای مقابل مربوط به نفرات ریاضی دو گروه از دانش‌آموزان باشد کدام گروه عملکرد بهتری داشته است؟ 	۰/۵
۱۱	**مطابق شکل زیر اگر بتوانیم به ۲۰ طریق مختلف از شهر A به شهر B برویم به چند طریق می‌توان بدون عبور از شهر A از شهر B به شهر D رفت؟** 	۱
۱۲	**با حروف کلمه "ولایت" چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که به حروف نقطه‌دار ختم شود؟**	۱
۱۳	**روی محیط یک دایره ۱۰ نقطه وجود دارد. مشخص کنید:** الف- با این ۱۰ نقطه چند مثلث می‌توان رسم کرد؟ ب- با این ۱۰ نقطه چند وتر می‌توان رسم کرد؟	۱/۵

www-kanoon.ir

۱۴	**پنج جمله اول دنباله بازگشتی** $a_{n+۲}=a_{n+۱}+a_n, a_۲=۳, a_۱=۲$ **را مشخص کنید.**	۰/۷۵
۱۵	**با توجه به دنباله‌های** $a_n=\frac{۲^{n-۳}-۳}{۲n+۱}, b_n=n^۲-۲n, C_n=\frac{۴+۳n}{(-۱)^n}$ **مطلوبست محاسبه عبارت** $a_۷b_۵+C_۳$ **.**	۱/۷۵
۱۶	**با توجه به ضابطه بازگشتی** $a_{n+۱}=\begin{cases}\frac{n}{۲} & n\text{زوج}\\ ۳a_n & n\text{فرد}\end{cases}$ **و** $a_۱=۴$ **مجموع سه جمله اول دنباله را مشخص کنید.**	۰/۷۵
۱۷	**در دنباله بازگشتی و به کمک رسم الگو ضابطه دنباله** $a_{n+۱}=a_n+(n+۱)$ **و** $a_۱=۱$ **جمله دهم آن را مشخص کنید.**	۱
	سربلند و پیروز باشید	۲۰