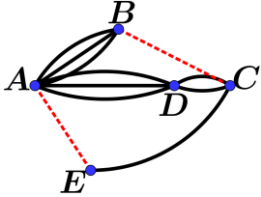
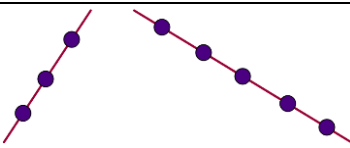


مهر آموزشگاه	تعداد صفحات: ۲	ساعت: ۸ صبح	درس: ریاضی و آمار (۳)
	تعداد سؤالات: ۱۵	روز و تاریخ: ۹۹/۱۰/۱۳	رشته: علوم انسانی
	طراح: رشیدپور—صادقی	مدت: ۱۰۰ دقیقه	پایه: دوازدهم

بارم **دیرستان برادران شهید نهی قناد (فرهنگ)** ردیف

فصل ۱

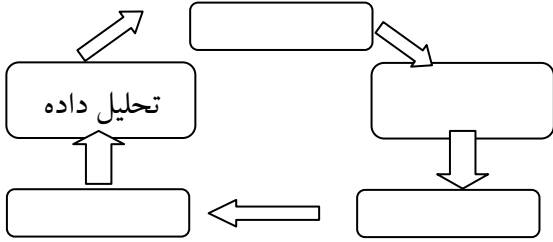
۰/۵	کدام یک از گزینه های زیر پاسخ $9 \times 10 \times 11 \times 12$ با استفاده از نماد فاکتوریل است؟ الف) $(12-9)!$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{12!}{9!}$ <input type="checkbox"/> پ) $(12-8)!$ <input type="checkbox"/> ت) $\frac{12!}{8!}$ <input type="checkbox"/>	۱
۰/۵	۴! را به کدام یک از حالت های زیر نمی توان نوشت؟ الف) $4 \times 3 \times 2 \times 1$ <input type="checkbox"/> ب) $3! + 3! + 3! + 3!$ <input type="checkbox"/> پ) $2! \times 2!$ <input type="checkbox"/> ت) $\frac{5!}{5}$ <input type="checkbox"/>	۲
۱/۵	تعداد راه ها یا جاده ها از شهر B به C و از شهر E به A را طوری تعریف کنید که با توجه به شکل مقابل بتوان به ۲۰ طریق از شهر A به شهر C سفر کرد. 	۳
۲	با حروف عبارت «ذهن خوب» بدون تکرار حروف الف) چند کلمه ۵ حرفی می توان ساخت؟ ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان ساخت که حرف آخر آن «ذ» نباشد.	۴
۱	یک کارخانه خودرو سازی ۵ نوع خودرو دو گانه سوز و ۷ نوع خودرو بنزینی تولید شده به چند طریق می توانیم یک خودرو برای کارگر نمونه و یک خودرو برای کارگر بازنشسته امسال این کارخانه انتخاب کنند؟	۵
۱	محمد به ۹ کتاب تقریباً هم قیمت احتیاج دارد ولی به اندازه ۴ کتاب پول دارد. او به چند طریق می توان از بین آن کتاب ها ۴ کتاب را انتخاب کند؟	۶
۱	از بین ۱۶ دانش آموز پایه دهم تجربی و ۱۹ دانش آموز پایه دهم انسانی می خواهیم یک گروه ۵ نفره برای رفتن به موزه انتخاب کنیم به شرطی که دقیقاً ۳ نفر دانش آموزان کلاس دهم انسانی انتخاب شود، این انتخاب به چند طریق امکان دارد؟	۷
۱/۵	جاهای خالی زیر را با عبارت مناسب پر کنید. الف) مجموعه ای شامل همه نتیجه های ممکن یک پدیده تصادفی را می گوئیم. ب) اگر A پیشامدی در فضای نمونه ای S باشد، آنگاه $0 \leq P(A) \leq 1$. پ) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند $P(A \cap B) = 0$.	۸
۲	یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم: الف) فضای نمونه ای این آزمایش را بنویسید. ب) پیشامد آنکه «سکه پشت یا تاس عدد ۵ بیاید» را تشکیل دهید. پ) احتمال اینکه «سکه رو و تاس عدد اول بیاید» را بدست آورید.	۹
۱	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. 	۱۰

بارم	ردیف
۱/۵	۱۱
۱/۵	۱۲
۱/۵	۱۳
۱/۵	۱۴
۱/۵	۱۵
۲۰	موفق باشید.
جمع کل نمرات	۲۰

یک گروه ۴ نفره دوچرخه سواری داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه:

الف) روز تولد هیچ دو نفری از آنها یک روز هفته نباشد. (ب) روز تولد هر ۴ نفر در یک روز هفته باشد.

با توجه به شکل گام های چرخه آمار را کامل کنید.



برای بررسی این که «کارمندان یک بیمارستان کار کردن در نوبت روز یا نوبت شب را ترجیح می دهند» از ۳۰ نفر پرستار شاغل در نوبت شب آن بیمارستان راجع به کار کردن در نوبت شب سوال شد. الف) علت عدم تناسب جامعه آماری را با نمونه انتخاب شده را توضیح دهید. ب) برای بهبود نمونه گیری چه پیشنهادی دارید؟

جدول زیر نشان دهنده تعداد تصادف های اتومبیل ها و سرعت حرکت آن ها در زمان تصادف است.

سرعت (کیلومتر بر ساعت)	۰-۱۰	۱۰-۲۰	۲۰-۳۰	۳۰-۴۰	۴۰-۵۰	۵۰-۶۰	۶۰-۷۰	۷۰-۸۰	۸۰-۹۰	۹۰-۱۰۰	۱۰۰-۱۱۰	۱۱۰-۱۲۰
تعداد ماشین های تصادف کرده	۴۰	۱۳۰	۲۱۰	۲۵۰	۳۵۰	۲۴۰	۱۵۰	۷۰	۴۰	۲۰	۲۰	۱۰

همانطور که دیده می شود تعداد تصادف های اتومبیل هایی که با سرعت بالاتر از ۹۰ کیلومتر در ساعت رفته اند کم تر است. پس «هرچه سریع تر بروید، مطمئن تر و امن تر است.» نتیجه گیری فوق چه اشکالی دارد؟ چرا این تصور ایجاد شده است؟

تعداد تصادفات اتومبیل در شهری در ۱۵ روز اول تابستان عبارتند از:

۱۲ و ۱۰ و ۱۵ و ۲۳ و ۱۴ و ۲۷ و ۱۶ و ۳۴ و ۴۱ و ۴۳ و ۳۲ و ۱۸ و ۲۵ و ۳۱ و ۱۹

الف) یک داده ها را طوری تغییر دهید که میانگین و انحراف معیار بیشتر شود اما میانه و چارک اول و سوم تغییر نکند.

ب) فرض کنید می خواهیم دو داده به این نمونه اضافه کنیم. داده ها را طوری انتخاب کنید که میانگین و میانه تغییر نکند.