

بخش اول:

۱- عنوان شده است که تمایل به نوشیدن چای یا قهوه متأثر از جنسیت فرد است. برای آزمون این امر، یک نمونه تصادفی ۸۰ تایی از مردان نشان داده است که ۲۸ نفر قهوه را ترجیح می‌دهند درحالی که در یک نمونه تصادفی ۱۲۰ تایی از زنان، افرادی که تمایل به نوشیدن قهوه داشته اند ۵۲ نفر بوده اند. آیا اختلاف معناداری بین نسبت زنان و مردانی که نوشیدن قهوه را ترجیح می‌دهند وجود دارد؟ اندازه آزمون را $0/05$ در نظر بگیرید. یک فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف بین این دو نسبت به دست آورید و آن را تفسیر کنید.

۲- سازمان حمایت از مصرف کنندگان می‌خواهد قیمت کالای بخصوصی را در دو شهر با یکدیگر مقایسه کند. نمونه ای تصادفی از ۶ فروشگاه در یک شهر و ۸ فروشگاه در شهر دیگر گرفته شده و نتایج زیر به دست آمده است:

شهر ۱	۹	۱۱	۸	۱۱	۱۲	۹		
شهر ۲	۱۳	۱۴	۱۰	۱۱	۱۳	۱۲	۱۱	۱۲

الف- آیا می‌توان ادعا کرد که پراکندگی قیمت این کالا در شهر دوم بیشتر از شهر اول است؟ یک فاصله اطمینان ۹۰٪ برای نسبت پراکندگی قیمت در این دو شهر به دست آورید

ب- آیا اختلاف معناداری بین متوسط قیمت این کالا در دو شهر وجود دارد؟

• هرگونه فرضی را که لازم می‌دانید ذکر کنید.