

Projekt 8

Wśród losowo wybranych klientów dwóch marketów przeprowadzono badanie dotyczące miesięcznych wydatków na jedną osobę (w złotych), na pieczywo i produkty zbożowe. W pierwszym markecie uzyskano następujące odpowiedzi:

56,2; 51,97; 38,63; 40,38; 36,56; 39,27; 60,56; 47,08; 46,51; 34,06; 45,36; 31,81; 39,95; 56,52; 51,27; 48,58; 29,61; 46,28; 43,87; 49,45; 33,38; 32,67; 51,61; 48,83; 43,73; 37,5; 52,54; 31,44; 38,6; 51,23; 55,65; 42,93; 54,69; 43,36; 21,22; 64,39; 31,99; 54,83; 51,95; 27,08; 36,35; 50,82.

W drugim markecie wyniki badań były następujące:

34,92; 27,72; 28,31; 44,99; 39,63; 44,36; 46,45; 59,64; 32,8; 41,07; 44,17; 25,98; 40,04; 45,76; 43,53; 34,07; 38,23; 36,9; 40,9; 50,53; 55,31; 50,35; 64,78; 32,17; 45,46; 45,24; 28,92; 71,31; 39,75; 60,04; 65,15; 52,95; 21,14; 40,31; 60,93; 35,54; 47,05; 33,78; 54,16; 40,46; 47,86; 37,99; 31,18; 54,73; 63,11; 56,48; 36,1

Polecenia do wykonania.

1. Dokonać analizy miesięcznych wydatków na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe klientów wybranych marketów, wyznaczając miary przeciętne, zróżnicowania, asymetrii i koncentracji. Opracować histogramy rozkładów empirycznych. Miary wyznaczyć dwoma sposobami: a) na podstawie szeregu szczegółowego, b) na podstawie szeregu rozdzielczego.
2. Sprawdzić, czy miesięczne wydatki na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe mają rozkład normalny (test zgodności Kołmogorowa-Lillieforsa, współczynnik ufności 0,95).
3. Oszacować przedziałowo (współczynnik ufności 0,95) przeciętną wartość miesięcznych wydatków na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe klientów pierwszego marketu. Obliczyć względną precyzję oszacowania i sprawdzić, czy mamy podstawy do uogólniania otrzymanego przedziału ufności na całą populację miesięcznych wydatków, na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe klientów pierwszego marketu.
4. Oszacować przedziałowo (współczynnik ufności 0,95) odchylenie standardowe miesięcznych wydatków na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe klientów drugiego marketu. Obliczyć względną precyzję oszacowania i sprawdzić, czy mamy podstawy do uogólniania otrzymanego przedziału ufności na całą populację miesięcznych wydatków na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe klientów drugiego marketu.
5. Czy na poziomie istotności 0,05 można twierdzić, że wartości miesięcznych wydatków na jedną osobę, na pieczywo i produkty zbożowe są większe dla klientów pierwszego marketu (sformułować i zweryfikować odpowiednią hipotezę)?