

k – номер студента в журналі

1. З партії однотипних деталей навання було вибрано 30 шт., в кожній з яких була виміряна глибина канавки x_i . Результати спостережень наведено у вигляді інтервального статистичного ряду:

$(x_{i-1}, x_i]$	$(k; k+1]$	$(k+1; k+2]$	$(k+2; k+3]$	$(k+3; k+4]$	$(k+4; k+5]$
n_i	$10 - (k\%5)$	5	7	3	$5 + (k\%5)$

В припущенні, що випадкова величина X – нормально розподілена, знайти з надійністю 0,95 інтервал довіри для математичного сподівання X .

2. При рівні значущості $\alpha = 0,05$ перевірити гіпотезу про однорідність двох вибірок, отриманих в результаті вимірювань діаметрів втулок, що оброблялися верстатами, використовуючи критерій інверсій.

Перша вибірка x : 2.24; 2.21; 2.25; 2.31; 2.36; 2.32; 2.34; $2.15 + k \cdot 0,01$.

Друга вибірка y : 2.22; 2.16; 2.25; 2.33; 2.23; 2.26; 2.29; $2.39 - k \cdot 0,01$; 2.24; 2.27.

3. Використовуючи критерій Смирнова, перевірити гіпотезу про те, що популяції, з яких взяті вибірки з завдання 2, однаково розподілені при рівні значущості $\alpha = 0,1$.
4. За рівня значущості $\alpha = 0,01$ перевірити правильність нульової гіпотези H_0 : вибірка y (з завдання 2) взята з рівномірно розподіленої на проміжку $[2.15; 2.4]$ генеральної сукупності.
5. По двох незалежних вибірках, об'єми яких $n = 6 + k\%10$ і $m = 8 + k\%6$ відповідно, отриманих із нормально розподілених генеральних сукупностей X і Y , знайдені середні вибіркові: $\bar{x} = 142.35$, $\bar{y} = 143.8$ і варіанси: $s_x^2 = 1.44$ і $s_y^2 = 3 + k \cdot 0.1$. Потрібно при рівні значущості $\alpha = 0,05$ перевірити:

- гіпотезу про те, що математичне сподівання першої рівне $a_0 = 141 + k \cdot 0,1$ при альтернативній гіпотезі $EX \neq a_0$;
- гіпотезу про рівність математичних сподівань $H_0: EX = EY$ генеральних сукупностей при альтернативній гіпотезі $H_1: EX < EY$;
- гіпотезу, що дисперсія другої рівна $\sigma_0^2 = 2.5$ при альтернативній $DY > \sigma_0^2$
- гіпотезу про рівність дисперсій двох генеральних сукупностей $H_0: DX = DY$ при альтернативній $H_1: DX \neq DY$.