

k – номер студента в журналі, $k\%n$ – остача від ділення k на n (так, $8\%5=3$)

1. З партії однотипних деталей навання було вибрано 30шт., 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	4	$10-(k\%5)$	8	$5+(k\%5)$	3

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; 2.42; 2.28; 2.31; 2.56; 2.12; 2.34; $2.15+k*0,01$.

Друга вибірка y : 2.22; 2.16; 2.45; 2.33; 2.53; 2.26; 2.49; $2.59-k*0,01$; 2.24; 2.37.

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 $[2.1; 2.6]$ 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 $s_y^2 = 3 + k * 0.1$. Потрібно при рівні значущості $\alpha = 0,05$ перевірити:
 - гіпотезу про те, що математичне сподівання першої рівне $a_0=141+k*0,1$ 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 $H_1: DX \neq DY$.