

Завдання для самостійної роботи

1. Дано вибірку незалежних спостережень над неперервною популяцією:
 x : 13,95; 14,18; 14,24; 14,25; 14,28; 14,33; 14,12; 14,06; 14,35; 14,00.

Перевірити гіпотезу про те, що дана вибірка взята з рівномірно розподіленої на проміжку [13,94; 14,38] генеральної сукупності.

2. Дано вибірку незалежних спостережень над неперервною змінною x :
8,95; 9,24; 9,18; 9,28; 9,33; 9,25; 9,06; 9,12; 9,35; 9.

Перевірити гіпотезу про те, що дана вибірка взята з рівномірно розподіленої на проміжку [8,9; 9,4] генеральної сукупності.

3. Шийки робочої частини свердел шліфуються на шліфувальному верстаті. Номінал діаметра шийки становить 9,8мм з технічним допуском 0,05мм. Вимірювання робочої частини шийки 20 свердел дали такі результати (мм):

9,74; 9,77; 9,83; 9,79; 9,80; 9,81; 9,79; 9,75; 9,80; 9,78; 9,75; 9,81; 9,82;
9,76; 9,78; 9,77; 9,81; 9,79; 9,79; 9,77.

Чи можна вважати, що номінал діаметра шийки дорівнює 9,8 мм з технічним допуском 0,05мм?

4. Дано вибірку 25 незалежних спостережень x над абсолютно неперервною випадковою змінною :

-0,65 -0,02 -0,30 0,37 -0,01 -1,54 -1,53 -0,26 0,44 0,21 0,27 0,28 1,00
0,60 1,25 0,88 1,43 -0,06 -0,81 -1,02 -0,86 0,77 -0,17 1,68 -1,17

Перевірити гіпотезу про те, що генеральна сукупність, з якої взята дана вибірка, нормально розподілена з параметрами $\mu=0$, $\sigma=1$.

5. Маємо вибірку вимірювання діаметрів 20 втулок.

72,50 72,43 72,46 72,32 72,50 72,56 72,56 72,32 72,43 72,38 72,48 72,48
72,34 72,54 72,56 72,56 72,69 72,46 72,43 72,41

Перевірити, що статистична змінна рівномірно розподілена на проміжку [72,73].

6. Дано дві вибірки незалежних спостережень, над двома неперервними популяціями:

ξ : 0,95 1,15 1,24 1,25 1,33 1,16 1,31 1,15 1,27 1,00

η : 0,90 1,01 1,24 1,27 1,34 1,07 1,27 1,33 0,98 1,11

Використовуючи критерій Смирнова, перевірити гіпотезу про те, що популяції, з яких взяті вибірки, однаково розподілені.

7. Маємо результати вимірювань середньомісячної зимової температури в двох містах протягом 13 років:

A: -19,2 -14,8 -19,6 -11,1 -9,4 -16,9 -13,7 -4,9 -13,9 -9,4 -8,3 -7,9 -5,3

B: -21,8 -15,4 -20,8 -11,3 -11,6 -19,2 -13,0 -7,4 -15,1 -14,4 -11,1 -10,5 -7,2

Перевірити гіпотезу, що на розподіл температури впливають однакові (подібні) кліматичні умови.

8. Дано дві вибірки незалежних спостережень, над двома неперервними популяціями:

: 2,95 1,25 2,65 1,74 2,00 1,95 1,65 2,15 1,25 1,85

: 1,15 2,00 1,29 1,95 2,05 2,74 1,85 1,90 2,65 2,74

Використовуючи критерій Смірнова, перевірити гіпотезу про те, що популяції, з яких взяті вибірки, однаково розподілені.