

Завдання для самостійної роботи

1. У цеху встановлено 5 верстатів. Протягом 25 днів реєструвалась кількість верстатів, які не працювали. Здобуто такі значення: 0, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 4, 2, 0, 0, 2, 2, 3, 3, 1, 0, 1, 2, 1, 3, 5, 0. Записати варіаційний ряд, частотну таблицю, побудувати закон розподілу відносних частот, полігон частот, полігон відносних частот та емпіричну функцію розподілу.
2. Побудувати закон розподілу відносних частот, полігон частот та емпіричну функцію розподілу за даним розподілом вибірки:

x_i	5	7	10	15
n_i	2	5	8	5

3. Із генеральної сукупності зроблено вибірку обсягом $n = 32$. Здобуто такі реалізації випадкової величини: 2,2; 7,1; 6,3; 3,9; 5,9; 5,6; 5,6; 4,7; 7,9; 3,2; 6,1; 5,5; 6,4; 6,0; 6,9; 4,7; 6,4; 6,9; 6,7; 7,9; 4,2; 6,7; 6,0; 9,2; 5,5; 6,5; 3,5; 4,9; 7,2; 4,9; 8,9; 5,7. Скласти інтервальный ряд і побудувати гістограму.
4. Сорок абітурієнтів на вступних іспитах з математики отримали такі бали: 12, 14, 15, 13, 17, 18, 19, 17, 20, 17, 16, 15, 15, 16, 18, 17, 14, 12, 16, 13, 13, 17, 18, 19, 17, 14, 15, 13, 17, 17, 20, 14, 15, 17, 18, 15, 16, 19, 17, 19. Для даної вибірки потрібно: побудувати дискретний статистичний розподіл; побудувати полігон відносних частот; знайти емпіричну функцію розподілу та побудувати її графік; побудувати інтервальный розподіл, поділивши інтервал значень на 6 рівних частин.
5. Для дослідження розподілу маси новонароджених x_i була зібрана інформація про 50 дітей. Ця інформація подана інтервальним статистичним розподілом:

$[h_{i-1}, h_i)$	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0	3,0-3,5	3,5-4,0	4,0-4,5	4,5-5,0
\tilde{n}_i	1	4	5	15	15	7	2	1

Знайти: а) емпіричну функцію розподілу і побудувати її графік; б) побудувати гістограму частот.

6. Статуправління, провівши спостереження за кількістю працівників у філіях ощадного банку, одержало такі дані:

3, 7, 6, 3, 4, 4, 7, 9, 4, 5, 5, 5, 3, 7, 8, 4, 9, 7, 7, 4, 8, 5, 3, 4, 7, 6, 7, 9, 6, 5.

За наведеними даними необхідно побудувати: варіаційний ряд; таблицю і полігон частот; таблицю і полігон відносних частот; гістограму частот, розбивши проміжок на 4 рівних частинних інтервали; емпіричну функцію розподілу та її графік.

7. Після свердління отворів на одному і тому ж верстаті і вимірювання діаметрів отримали наступні результати (в мм):

40,25 40,37 40,33 40,28 40,29 40,41 40,35 40,28 40,29 40,35 40,35
40,41 40,30 40,33 40,40 40,34 40,46 40,39 40,45 40,44 40,35 40,40
40,31 40,33 40,34 40,32 40,39 40,35 40,27 40,30 40,36 40,33 40,36
40,31 40,34 40,37 40,39 40,30 40,33 40,32 40,36 40,34 40,43 40,31
40,37 40,40 40,34 40,38 40,32 40,34 40,39 40,31 40,35 40,36 40,42
40,31 40,33 40,42 40,30 40,43 40,34 40,36 40,32 40,32 40,32 40,33
40,35 40,30 40,34 40,41

Даний статистичний матеріал об'єднати у 7 класів і записати частотну таблицю. Намалювати графік, полігон, гістограму частот, емпіричну функцію розподілу.