

Microsoft Excel
“Основи статистичного аналізу”

Практична робота

Мета практичних робіт: закріпити навички з визначення та інтерпретації основних статистичних характеристик вибірки.

Завдання 1

За таблицею з відомостями про кількість опадів, яку склали кожного місяця протягом трьох років (рис. 1), потрібно визначити та проаналізувати показники центру та варіації розподілу опадів за роками і місяцями.

Хід виконання

1. Відкрийте файл зразки.xlsx, де міститься таблиця з даними про кількість опадів.
2. Для знаходження середньої кількості опадів за кожний місяць у клітинку B6 уведіть формулу обчислення середнього значення за діапазоном B3:B5. Скопіюйте формулу у клітинки діапазону C6:M6.
3. Для знаходження рангів місяців за вологістю у клітинку B7 уведіть формулу для обчислення рангу клітинки B6 у діапазоні B6:M6 за спаданням кількості опадів. Скопіюйте формулу у клітинки діапазону C7:M7. Зверніть увагу, що посилання на діапазон має бути абсолютним, а порядок ранжування (за спаданням) визначає третій аргумент функції RANK.
4. Аналогічним чином у клітинках B8:M8 обчисліть ранг місяців за засушливістю, тобто за зростанням кількості опадів.
5. У клітинках N3:P5 обчисліть середньомісячну кількість опадів для кожного з трьох (2002-2004) років, стандартне відхилення та асиметрію вибірки щомісячних опадів для кожного року. Формули потрібно вводити тільки у клітинки M3:P3, а в діапазон N4:P5 їх можна скопіювати.
6. За результатами аналізу самостійно зробіть такі висновки:
 - Які місяці є найбільш та найменш засушливими?
 - Чи можна вважати розподіл кількості опадів за місяцями рівномірним? Який показник дозволяє дати відповідь на це питання?
 - Які місяці — найбільш чи найменш засушливі — є рідкіснішими у цій вибірці?

Завдання 2

У файлі зразки.xlsx на першому аркуші у клітинках A1:J10 наведено результати статистичного експерименту з підкидання першої гральної кістки, у клітинках A12:J21 — другої, а у клітинках A23:J32 — третьої гральної кістки. Обчисливши певні статистичні показники, дайте відповіді на такі питання:

- Яку з трьох кісток можна використовувати у чесній грі?
- Якщо кістка має вади, то якого саме результату її підкидання варто очікувати скоріш за все?
Які саме статистичні функції потрібно використати для пошуку відповіді на ці два питання, визначте самостійно.

Завдання 3

За даними про щомісячні виторги двох магазинів протягом року потрібно визначити:

- який магазин має більші середньомісячні виторги;
- який магазин працює стабільніше;
- які середньомісячні виторги — великі чи маленькі — є більш типовими для кожного з магазинів.

Крім того, потрібно ранжувати місяці за сумарним виторгом обох магазинів.

Хід виконання

1. Відкрийте файл зразки.xlsx з відомостями про щомісячні виторги двох магазинів.
2. Уведіть у клітинки B15:B17 формули, що дозволять визначити середньомісячні виторги, стабільність роботи та типовість великих чи маленьких виторгів для магазину 1. Визначте самостійно, якими статистичними функціями для цього краще скористатися.
3. Скопіюйте введені формули в клітинки C15:C17, щоб обчислити статистичні показники для другого магазину.
4. Зробіть висновки, давши відповіді на три питання, сформульовані в умові практичної роботи.
5. У клітинках D3:D14 обчисліть сумарні виторги двох магазинів за кожен місяць (уведіть формулу у клітинку D3 і скопіюйте її у клітинки діапазону D4:D14).
6. Скориставшись функцією RANK, у діапазоні E3:E14 обчисліть ранг місяців за сумарним виторгом (на першому місці має розташовуватися місяць з найбільшим виторгом). Зверніть увагу на те, що посилання на діапазон має бути абсолютним, а порядок ранжування (за спаданням) визначає третій аргумент функції RANK. Збережіть електронну книгу.

Тематична атестація

1. У файлі зразки.xlsx наведено дані з відомостями про 20 громадян країни N. Складіть за цими даними портрет типового громадянина цієї країни, застосувавши для узагальнення значень кожного показника доречну статистичну функцію.
2. У файлі зразки.xlsx містяться відомості про всі матчі Чемпіонату України з футболу за 2009/2010 рік. Застосувавши функції з категорії **Робота з базою даних**, подібні статистичним, визначте:

- команду, яка в середньому за матч забивала найбільше м'ячів;
- найстабільнішу команду (тобто таку, для якої значення різниці забитих і пропущених м'ячів у кожному матчі найменше відхилялися від середнього значення).