Z – Score

- Điểm Z là gì? - Điểm Z là một điểm chuẩn hóa cho biết một giá trị dữ liệu cách bao xa so với giá trị trung bình, tính bằng số độ lệch chuẩn. Nó được tính bằng công thức: Z = ​ trong đó (X ) là giá trị quan sát, ( ) là giá trị trung bình, và ( σ) là độ lệch chuẩn.

- Tại sao chúng ta cần điểm Z? - Điểm Z cho phép so sánh các điểm số từ các phân phối khác nhau bằng cách chuẩn hóa chúng về cùng một thang điểm. Điều này đặc biệt hữu ích khi so sánh điểm số từ các môn học hoặc bài kiểm tra có hệ thống chấm điểm khác nhau.

- Điểm Z được sử dụng để làm gì? - Điểm Z có thể được sử dụng cho nhiều mục đích, bao gồm tính toán phần trăm phân vị, so sánh hai quan sát, và xác định các giá trị ngoại lai trong một tập dữ liệu.

- Khi nào nên sử dụng Z-score? Z-score thường được sử dụng trong các trường hợp sau:

+ So sánh dữ liệu từ các phân phối khác nhau: Z-score giúp bạn so sánh một giá trị từ tập dữ liệu này với một giá trị từ tập dữ liệu khác, ngay cả khi chúng có đơn vị đo khác nhau.

+ Xác định giá trị ngoại lệ: Bằng cách xem xét Z-score của một điểm dữ liệu, bạn có thể xác định liệu nó có phải là giá trị ngoại lệ hay không. Các giá trị có Z-score quá cao hoặc quá thấp (ví dụ: lớn hơn 3 hoặc nhỏ hơn -3) thường được coi là ngoại lệ.

+ Đánh giá hiệu suất: Trong các lĩnh vực như tài chính và thể thao, Z-score được sử dụng để đánh giá hiệu suất của một cá nhân hoặc một công ty so với trung bình của nhóm.

+ Phân tích xu hướng: Z-score cũng có thể được sử dụng để phân tích xu hướng của một biến số theo thời gian. Bằng cách theo dõi Z-score của biến số đó, bạn có thể nhận thấy liệu nó đang tăng, giảm hay dao động quanh giá trị trung bình.

- Ví dụ về cách sử dụng Z-score

* Trong y học, Z-score được sử dụng để đánh giá sự phát triển của trẻ em so với tiêu chuẩn tăng trưởng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).
* Trong tài chính, Z-score được sử dụng để đánh giá rủi ro của một khoản đầu tư hoặc để so sánh hiệu suất của các quỹ đầu tư khác nhau.
* Trong thể thao, Z-score được sử dụng để so sánh thành tích của các vận động viên khác nhau.

- Chuẩn hoá là đua giá trị của các quan sát khác nhau về cùng một thang điểm.

VD: chuyển thang điểm 0-60 và 0-70 về cùng một thang điểm

- Điểm z hay còn gọi là điểm chuẩn z, là phương pháp chuẩn hoá bắng cách chuyển giá trị thô thành thang điểm độ lệch chuẩn.

- Formua:

Ζ = (Tổng thể)

Ζ = (Mẫu)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Môn Thi | Điểm thi của bạn | Điểm trung bình lớp | Độ lệch chuẩn | Ζ = |
| Hoá Sinh | 26/60 | 31.7 | 5.5 | Ζ = = -1.04 |
| CNSHTP | 37/70 | 50.1 | 10.6 | Ζ = = -1.24 |

- **Tính điểm z khi chưa biết trung bình và độ lệch chuẩn**

|  |  |
| --- | --- |
| Năng suất (g/cây) | Điểm z |
| 21.5 | 1.0625 |
| 18.9 | -0.5625 |
| 17.9 | -1.1875 |
| 20.7 | 0.5625 |
| Χ = = 19.8 |  |
| s = |  |

A diagram of a normal distribution

AI-generated content may be incorrect.

- Positive z-score – above the mean

- Negative z-score – below the mean