

Chất lượng số liệu – sai số đo đạt

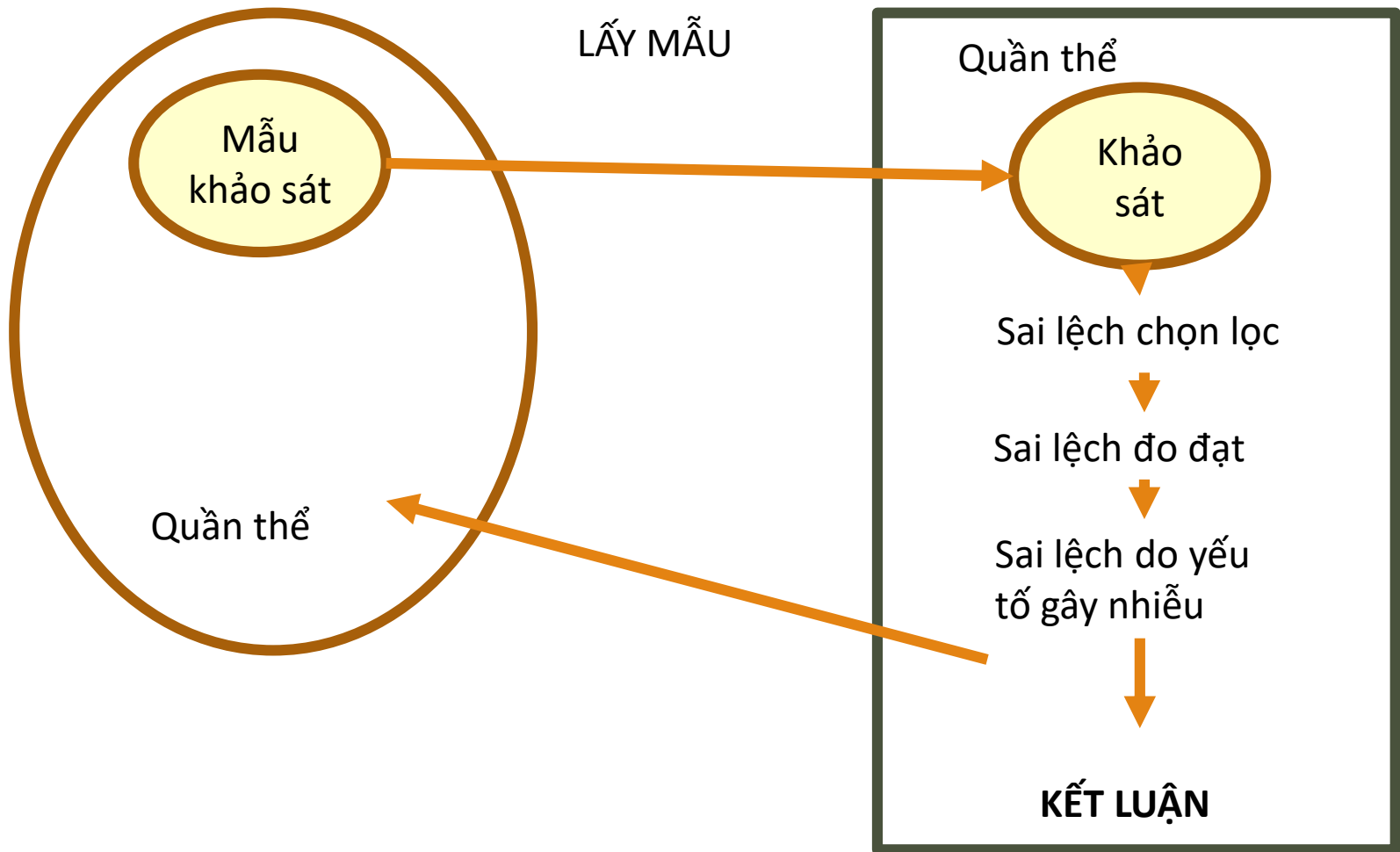
VÕ THÀNH LIÊM

Mục tiêu – đề mục

Mục tiêu

- Nhận thức tầm quan trọng của số liệu.
- Phân biệt sai số - sai lệch.
- Giải pháp giảm thiểu sai lệch.

Chất lượng đo đạt



Chất lượng đo đạt

Vấn đề nổi cộm

- **Tính đúng:**
 - Kết quả có phản ánh đúng thực tế
- **Tính chính xác:**
 - Kết quả đo ở nhiều lần phải giống nhau
 - Tính lặp lại = khả năng cho cùng kết quả ở những lần đo
- **Nhạy với thay đổi**
 - Ở mức độ thay đổi nào thì mới ghi nhận sự thay đổi
 - Cho phép phản ánh kịp thời tác dụng can thiệp-thuốc

Chất lượng đo đạt

Các chỉ số khác:

- **Chấp nhận được**

- Phương pháp đánh giá có được chấp nhận về khía cạnh văn hóa, tâm lý
- Ví dụ: thu nhập cá nhân?

- **Dễ thực hiện**

- Có dễ thực hiện trong thực tế không
- Ví dụ: lấy phân làm xét nghiệm?

- **Giá cả hợp lý**

- Chi phí triển khai nằm trong nguồn lực của nghiên cứu, của người tham gia?
- Ví dụ: làm MRI chẩn đoán !

Sai số

- Định nghĩa

- Sự khác biệt giữa kết quả của nghiên cứu trên mẫu so với giá trị thực của quần thể

- Hậu quả

- Giảm các đặc tính đúng – chính xác
- Giảm giá trị của kết quả
- Không phản ánh thực tế

Không biết
được giá trị
thực tế là bao
nhiêu



Sai số



Thống kê

Sai số

Nguyên nhân

- **Cách thức triển khai:**
 - Môi trường thực hiện, công cụ, phương pháp đo đạt
 - Kỹ thuật, phương tiện
- **Ngẫu nhiên sinh học:**
 - Giữa các lần đo cùng cá thể
 - Giữa các cá thể cùng nhóm khảo sát
- **Người thực hiện đo đạt**
 - Giữa các lần do bởi cùng 1 người
 - Giữa các người đo
- **Xử trí số liệu**
 - Nhập liệu
 - Mã hóa
 - Phân tích

Sai số ngẫu nhiên

- Sai số ngẫu nhiên = random error
 - Dao động sinh học
 - Sai số chọn mẫu (sampling error)
 - Sai số đo lường (random measurement error)

- Hậu quả
 - Ước lượng thực tế không ảnh hưởng => vẫn đúng, tính đúng đảm bảo
 - Sai số ngẫu nhiên tăng => độ chắc chắn giảm, tính chính xác giảm
 - Thống kê: giúp bảo vệ kết luận
 - Sai số là thực tế, luôn tồn tại
 - Tăng cỡ mẫu không giảm sai số, chỉ cải thiện test thống kê

Sai số hệ thống

- Sai số hệ thống (Sai lệch) = systematic error (bias)
 - Sai số chọn (selection bias)
 - Sai số tham gia (participation bias)
 - Sai số đáp ứng (response bias)
 - Sai số theo dõi/bỏ cuộc (follow-up bias)
 - Sai số xác định tình trạng bệnh (verification bias)
 - Hiệu ứng người khỏe mạnh (healthy worker bias)
 - Sai số thu thập thông tin (information bias)
 - Sai số do điều tra (interviewer bias)
 - Sai số nhớ lại (recall bias)
 - Sai số xếp lẫn (misclassification bias)
 - Sai số do báo cáo (reporting bias)
 - Sai số phát hiện (detection bias)

Sai số hệ thống

- Sai số hệ thống (Sai lệch) = systematic error (bias)
 - Không phải bản chất quần thể
 - Phản ánh chất lượng của nghiên cứu
 - Sai số hệ thống tăng => Tính đúng giảm => không phản ánh thực tế
 - Thống kê: không khắc phục được sai số hệ thống
 - Phương pháp nghiên cứu: giúp tránh sai số hệ thống

Cách phát hiện

- **Thiết kế nghiên cứu**

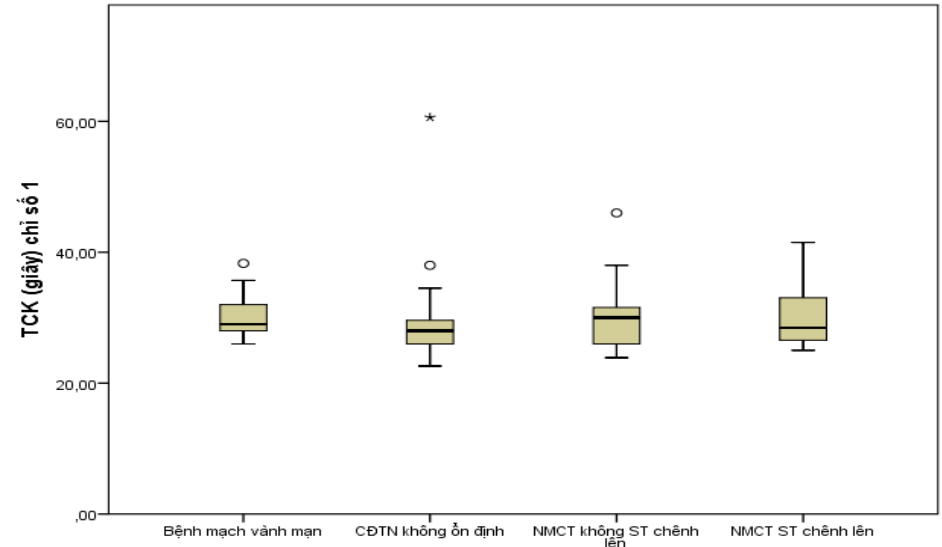
- Cách thức chọn mẫu
- Cách thức triển khai thu thập số liệu, mã hóa, phân tích
- Cấu trúc, nội dung bảng câu hỏi
- Các công cụ chẩn đoán – đo đạt – định nghĩa

- **Phân tích số liệu**

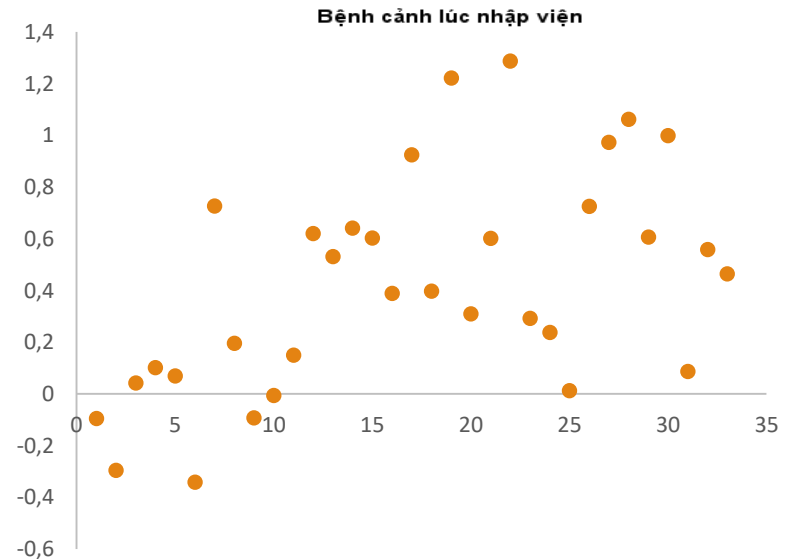
- Sử dụng thống kê mô tả:
 - Giá trị > 3 khoảng tin cậy
 - Đơn vị lạ, không phù hợp (cao 160 metre)
 - Đồng ý nhưng cho điểm hài lòng thấp
 - Ngày xuất viện < ngày vào viện
 - Chỉ số đo quá khác thực tế: Huyết áp: 400/90 mmHg, chiều cao 500cm
- Phân tích thử, nhận xét nhanh kết quả.

Cách phát hiện

- Sử dụng đồ thị
 - Biểu đồ cân nặng – chiều cao



- Khuynh hướng sai số



Cách phát hiện

- Phân tích kết quả - diễn giải: kiến thức chuyên môn
 - Ung thư tiền liệt tuyến ở nữ
 - Ung thư buồng trứng ở nam
 - Tử vong chung cao ở nữ > nam
 - Tử vong sau nhồi máu cơ tim cao ở thời điểm 6 tháng

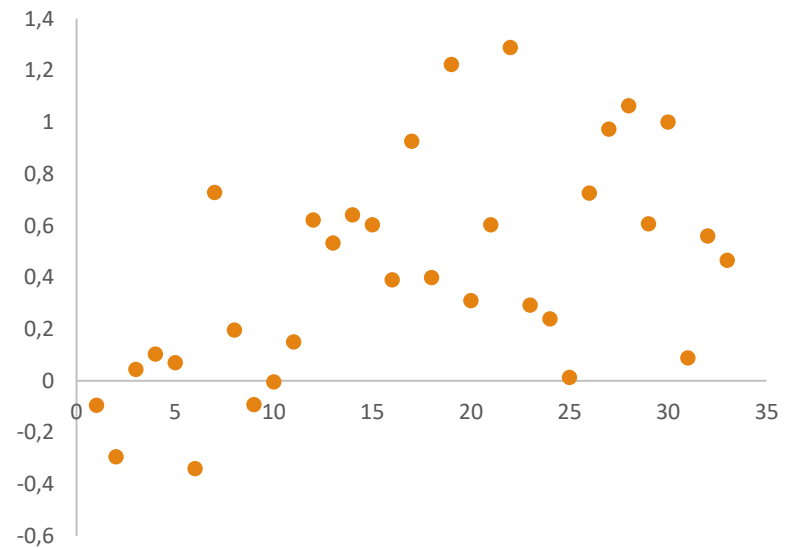
Sai số ngẫu nhiên = chính xác

- Ước tính

- Sai số và hệ số sai số
- Hệ số tương quan 2 lần đo (reproductivity)
- Phân tích cấu phần sai số (inter-intra individual variance)

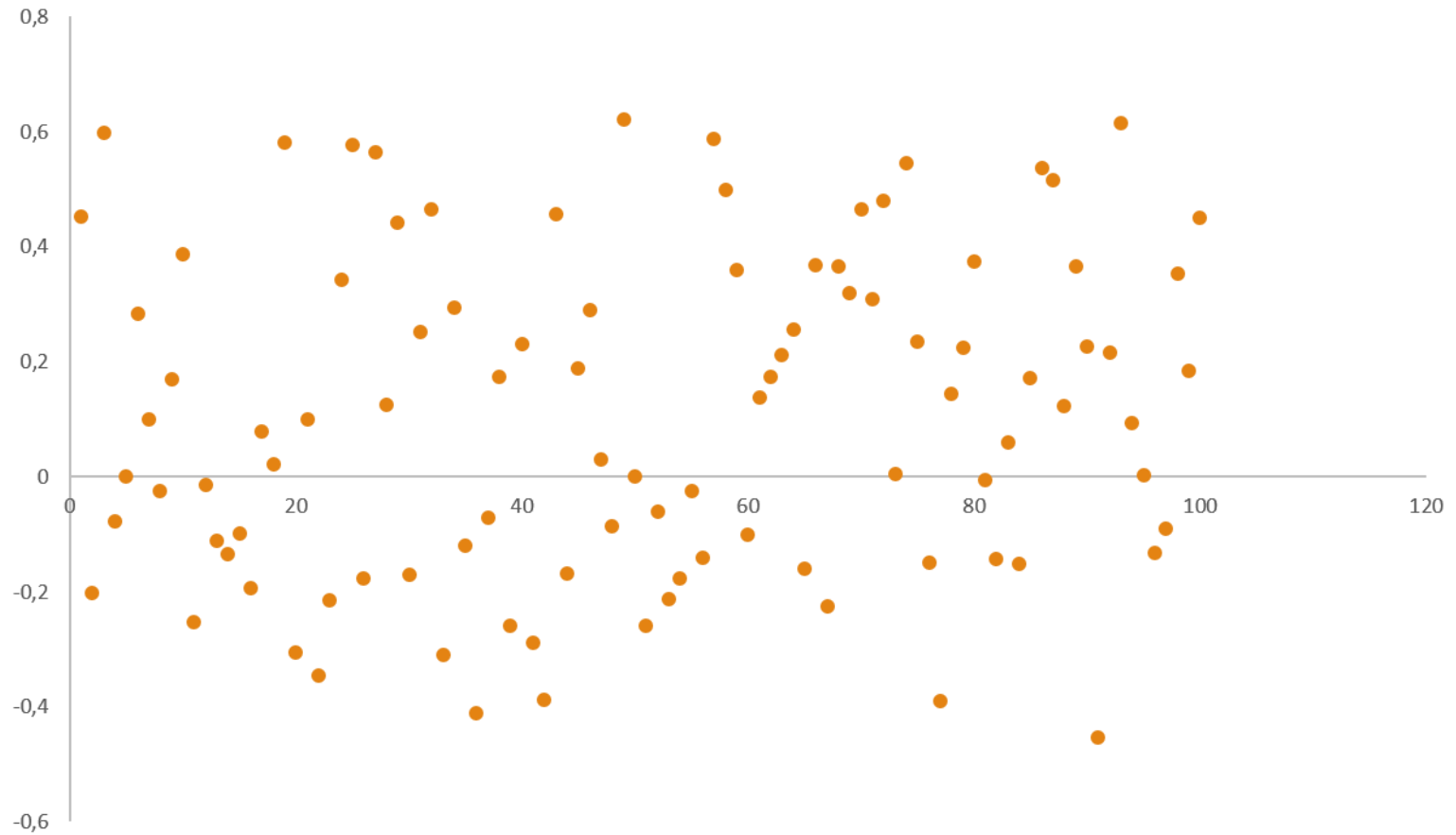
- Phân tích sai số giúp:

- Ước tính chính xác hồi qui
- Tăng độ mạnh thống kê



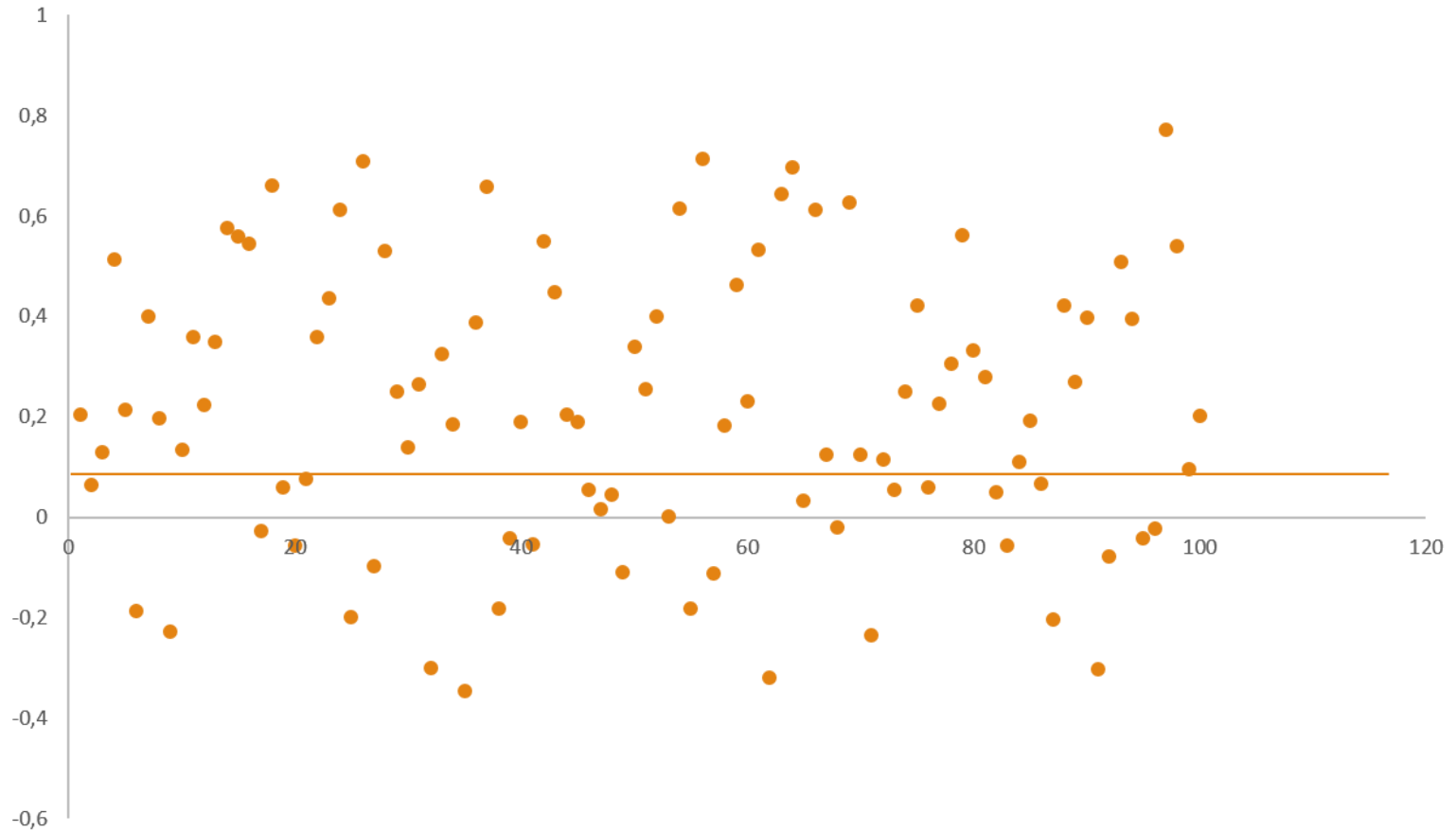
Ví dụ

○ Sai số



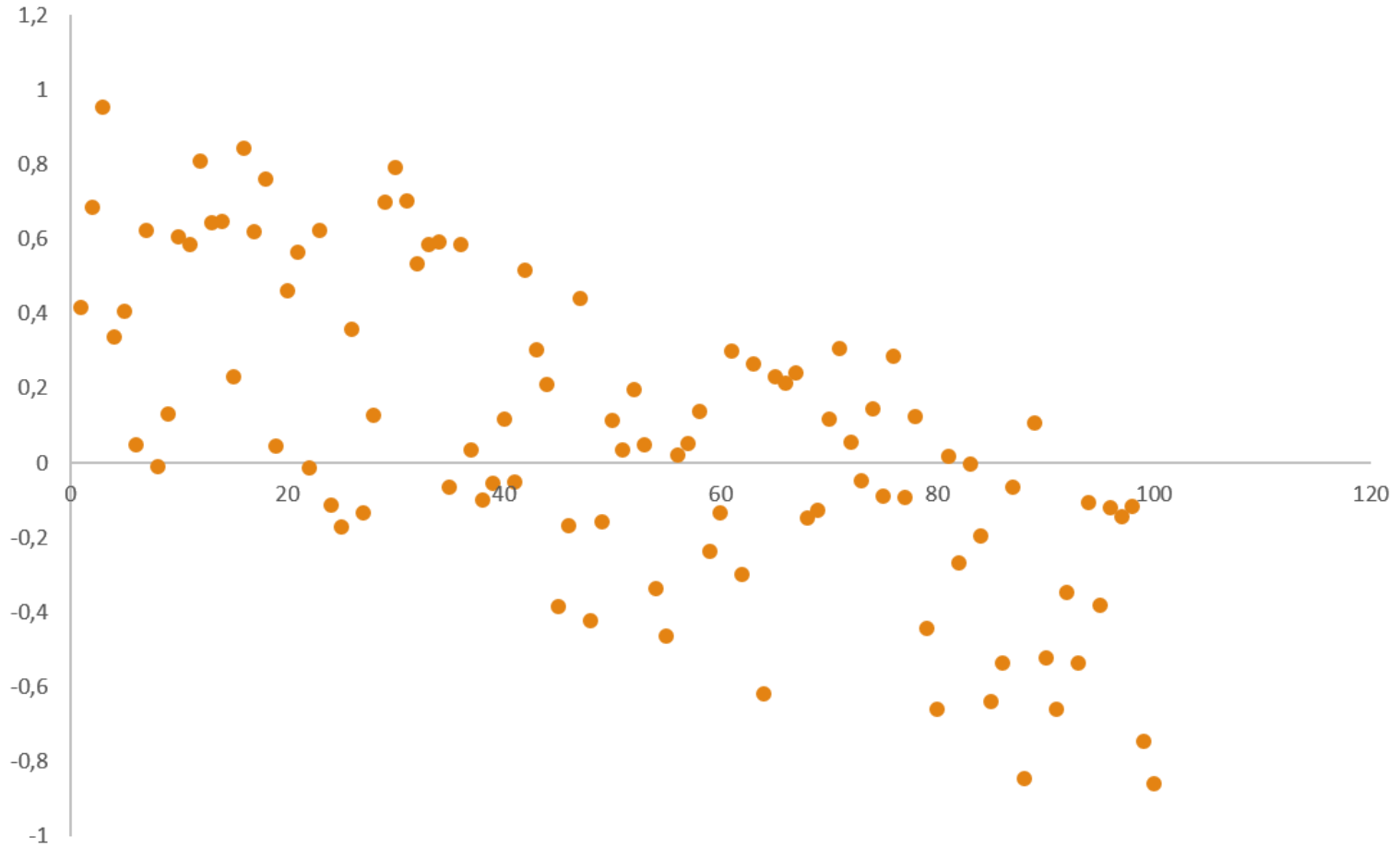
Ví dụ

○ Sai lệch



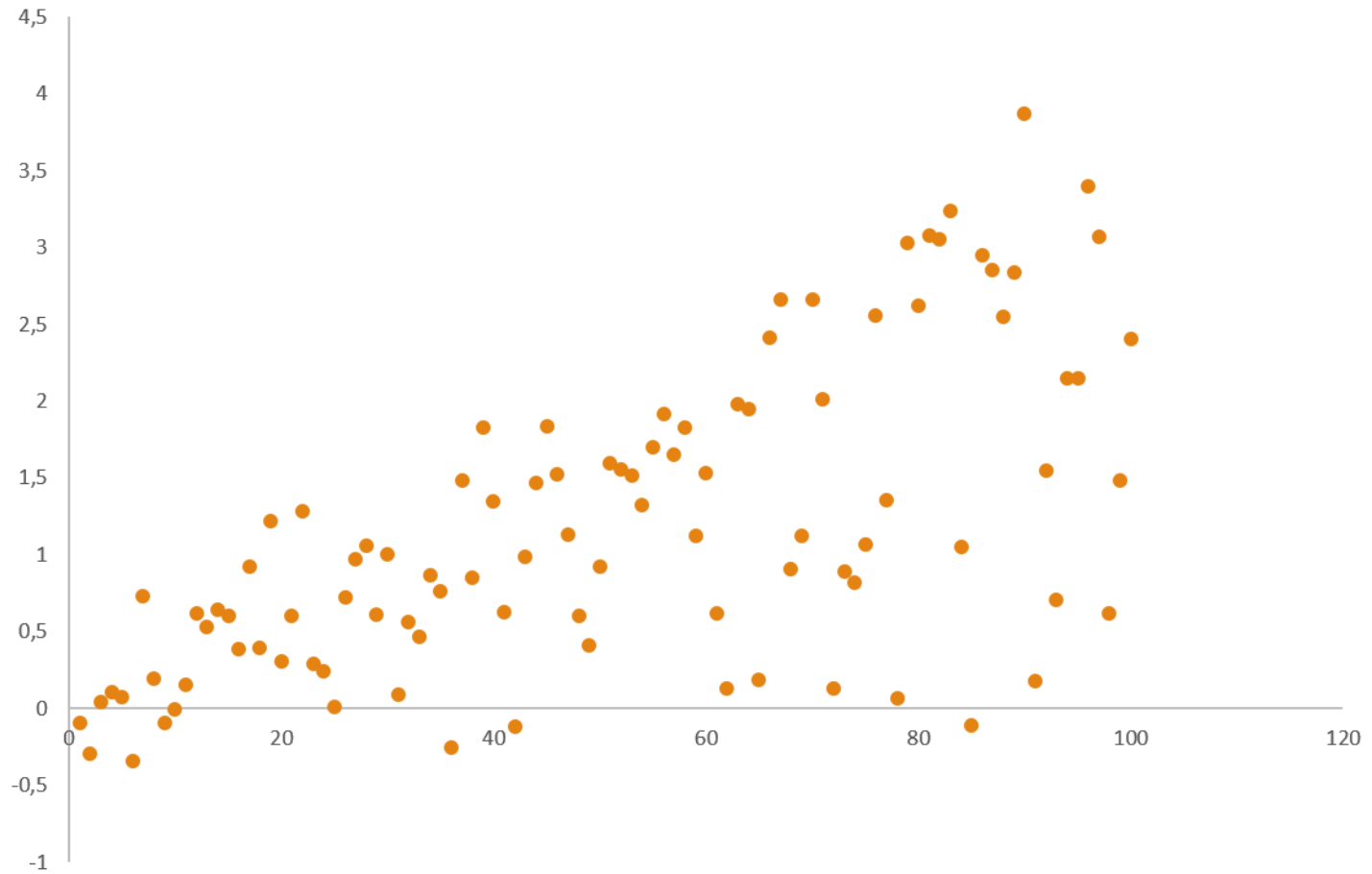
Ví dụ

◦ Sai lệch



Ví dụ

- Sai lệch



Any questions?

