

3.3. Hệ số tương quan r một biến

- Cho X và Y là hai biến chúng ta khảo sát. Hệ số tương quan r của X và Y được tính như sau:

$$r_{XY} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

- Hệ số tương quan nằm trong khoảng $-1 \leq r \leq 1$**
- Nếu $r = 0$ ta nói X và Y không tương quan
- Nếu $r > 0$ ta nói X và Y tương quan thuận (X tăng Y tăng)
- Nếu $r < 0$ ta nói X và Y tương quan nghịch (X tăng Y giảm hoặc ngược lại)
- Càng về gần 1 hoặc -1 độ **tương quan càng mạnh**

3.4. Hệ số tương quan r 2 biến phụ thuộc

- Cho x_1 , x_2 và Y là ba biến chúng ta khảo sát. Hệ số tương quan r của x_1 , x_2 và Y được tính như sau:

$$R = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1} \cdot r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

- Tìm hiểu cách tính hệ số tương quan nhiều biến (từ 3 biến trở lên)?
- Hệ số tương quan bao nhiêu là phù hợp tại sao?
- Link video tham khảo:

<https://www.youtube.com/watch?v=Wzj4l2GbTZI>

3.5. Chỉ số R Square

- Là thước đo mô hình nghiên cứu phù hợp hay không?
- Đồng thời R square còn cho biết các nhân tố trong mô hình phụ thuộc bao nhiêu phần trăm trong quá trình nghiên cứu.

$$R^2 = \frac{SSR}{SST}$$

- SSR: Tổng bình phương biến thiên độ lệch *tiên lượng* và giá trị trung bình
- SST: Tổng bình phương biến thiên độ lệch *quan sát* và giá trị trung bình.
- SSE: Tổng bình phương biến thiên độ lệch *tiên lượng* và *quan sát*

3.5. Chỉ số R Square



- SSR: Tổng bình phương biến thiên độ lệch *tiên lượng* và giá trị trung bình

$$SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

3.5. Chỉ số R Square



- SST: Tổng bình phương biến thiên độ lệch *quan sát* và giá trị trung bình.

$$SST = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

3.5. Chỉ số R Square



- SSE: Tổng bình phương biến thiên độ lệch *tiên lượng* và *quan sát*

$$SSE = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

3.6. Chỉ số R Square hiệu chỉnh

- Tại sao cần R square hiệu chỉnh?

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

- Công thức R square hiệu chỉnh

$$R^2_{adjusted} = 1 - \frac{SSE}{SST} \frac{(n-1)}{(n-k)}$$

- Tại sao thêm $(n-1)/(n-k)$?
- R square bao nhiêu % là đủ để nghiên cứu?