

www.mientayvn.com

Dịch tiếng anh chuyên ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Dịch các bài giảng trong chương trình học liệu mở của học viện MIT, Yale.

Tìm và dịch tài liệu phục vụ cho sinh viên làm seminar, luận văn.

Tại sao mọi thứ đều miễn phí và chuyên nghiệp ???

Trao i tr c tuy n t i:

www.mientayvn.com/chat_box_toan.html

So sánh trung bình của hai dân số, chưa biết phương sai

Trường hợp 2 phương sai bằng nhau: $\sigma_x^2 = \sigma_y^2$.

$$T_n = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{S^2(1/n + 1/m)}} \sim \text{Student}(n+m-2) \quad \text{nếu } H_0 \text{ đúng}$$

với $S^2 = \frac{(n-1)S_x^2 + (m-1)S_y^2}{n+m-2}$.

Giả thuyết	Miền chấp nhận H_0
(1) $H_0 : \mu_x = \mu_y \quad H_1 : \mu_x \neq \mu_y$	$[-t_{\frac{\alpha}{2}; n+m-2}, t_{\frac{\alpha}{2}; n+m-2}]$
(2) $H_0 : \mu_x = \mu_y \quad H_1 : \mu_x > \mu_y$	$(-\infty, t_{\alpha; n+m-2}]$
(3) $H_0 : \mu_x = \mu_y \quad H_1 : \mu_x < \mu_y$	$[-t_{\alpha; n+m-2}, +\infty)$

So sánh trung bình của hai dân số, chưa biết phương sai

Example

Làm lại ví dụ 8.4a trang 313, nhưng giả sử chưa biết phương sai, và hai phương sai là bằng nhau.

So sánh trung bình của hai dân số, chưa biết phương sai

Trường hợp 2 phương sai khác nhau: $\sigma_x^2 \neq \sigma_y^2$.

$$T_n = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{S^2}} \sim \text{Student}(d) \quad \text{nếu } H_0 \text{ đúng .}$$

với $S^2 = \frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}$ và $d = \frac{1}{n-1} \left[\frac{S_x^2/n}{S^2} \right]^2 + \frac{1}{m-1} \left[\frac{S_y^2/m}{S^2} \right]^2$.

Giả thuyết	Miền chấp nhận H_0
(1) $H_0 : \mu_x = \mu_y$ $H_1 : \mu_x \neq \mu_y$	$\left[-t_{\frac{\alpha}{2};d}, t_{\frac{\alpha}{2};d} \right]$
(2) $H_0 : \mu_x = \mu_y$ $H_1 : \mu_x > \mu_y$	$(-\infty, t_{\alpha;d}]$
(3) $H_0 : \mu_x = \mu_y$ $H_1 : \mu_x < \mu_y$	$[-t_{\alpha;d}, +\infty)$

So sánh trung bình của hai dân số, chưa biết phương sai

Example

Làm lại ví dụ 8.4a trang 313, nhưng giả sử chưa biết phương sai, và hai phương sai là khác nhau.

Chương 6: Kiểm định giả thuyết thống kê

Bài toán kiểm định giả thuyết thống kê

Kiểm định giả thuyết về trung bình của phân phối chuẩn

Kiểm định giả thuyết về phương sai

So sánh phương sai với 1 số

Tham số thống kê:

$$\frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2} \sim \chi_{n-1}^2 \quad \text{nếu } H_0 \text{ đúng.}$$

Giả thuyết	Miền chấp nhận H_0
(1) $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ $H_1 : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$	$\left[-\chi_{\frac{\alpha}{2}; n-1}^2, \chi_{\frac{\alpha}{2}; n-1}^2 \right]$
(2) $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ $H_1 : \sigma^2 > \sigma_0^2$	$\left(-\infty, \chi_{\alpha; n-1}^2 \right]$
(3) $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ $H_1 : \sigma^2 < \sigma_0^2$	$\left[-\chi_{\alpha; n-1}^2, +\infty \right)$

So sánh phương sai với 1 số

Example

Một máy kiểm tra chiều dài của các cuộn ruybăng. Máy được cho là đạt tiêu chuẩn nếu độ lệch chuẩn các kết quả mà máy đo được là nhỏ hơn 0,15 cm. Nếu lấy mẫu gồm 20 cuộn ruy băng và độ lệch chuẩn của mẫu thử đo được là $S^2 = 0,025 \text{ cm}^2$, thì có thể kết luận là máy chưa đạt tiêu chuẩn hay không?

So sánh phương sai của hai dân số

Tham số thống kê:

$$S_x^2/S_y^2 \sim F_{n-1,m-1} \quad \text{nếu } H_0 \text{ đúng.}$$

Giả thuyết	Miền chấp nhận H_0
(1) $H_0 : \sigma_x^2 = \sigma_y^2$ $H_1 : \sigma_x^2 \neq \sigma_y^2$	$[F_{\frac{\alpha}{2};n-1;m-1}, F_{1-\frac{\alpha}{2};n-1;m-1}]$
(2) $H_0 : \sigma_x^2 = \sigma_y^2$ $H_1 : \sigma_x^2 > \sigma_y^2$	$(-\infty, F_{1-\alpha;n-1;m-1}]$
(3) $H_0 : \sigma_x^2 = \sigma_y^2$ $H_1 : \sigma_x^2 < \sigma_y^2$	$[-F_{\alpha;n-1;m-1}, +\infty)$

So sánh phương sai của hai dân số

Example

Có hai lựa chọn chất xúc tác cho một phản ứng hóa học. Để kiểm định giả thuyết là phương sai các kết quả là như nhau không phụ thuộc vào chất xúc tác, người ta tiến hành 10 mẫu thử với chất xúc tác thứ 1, và 12 mẫu thử với chất xúc tác thứ 2. Nếu kết quả là $S_1^2 = 0,14$ và $S_2^2 = 0,28$, thì có bác bỏ được giả thuyết đã đặt ra ở mức ý nghĩa 5% hay không?