

ƯỚC LƯỢNG TRUNG BÌNH

+S: độ lệch chuẩn mẫu

+ĐLC = căn bậc 2 Psai

+ĐLCM (S) chưa biết, ĐLC đã biết

ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG TIN CẬY CỦA TRUNG BÌNH (KỲ VỌNG):

SAI SỐ (ĐỘ CHÍNH XÁC) ƯỚC LƯỢNG

$n > 31$ (Lớn)
 $n \leq 31$ (Nhỏ)

TH1: σ đã biết: $\varepsilon = z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

TH2: σ chưa biết, cỡ mẫu lớn: $\varepsilon = \underbrace{t_{\alpha/2, n-1}}_{\text{red underline}} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} = z_{\alpha/2} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ +

TH3: σ chưa biết, cỡ mẫu nhỏ: $\varepsilon = t_{\alpha/2, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$

Với $t_{\frac{\alpha}{2}, n-1}$: Tra bảng phân phối T

KHOẢNG TIN CẬY CHO TRUNG BÌNH ... VỚI ĐỘ TIN CẬY ...% LÀ:

$$\bar{x} \mp \varepsilon = (\bar{x} - \varepsilon; \bar{x} + \varepsilon)$$

Hoặc có thể hỏi khoảng tin cậy đối xứng

TÌM CHẶN TRÊN (CỰC ĐẠI), CHẶN DƯỚI (CỰC TIỂU):

Tìm chặn trên, chặn dưới của khoảng tin cậy:

TRƯỜNG HỢP	Chặn trên (lớn nhất, tối đa)	Chặn dưới (nhỏ nhất, tối thiểu)
σ đã biết, cỡ mẫu nhỏ	$\mu < \bar{x} + z_{\alpha} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$	$\mu > \bar{x} - z_{\alpha} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
σ chưa biết, cỡ mẫu lớn	$\mu < \bar{x} + z_{\alpha} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$	$\mu > \bar{x} - z_{\alpha} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$
σ chưa biết, cỡ mẫu nhỏ	$\mu < \bar{x} + t_{\alpha; n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$	$\mu > \bar{x} - t_{\alpha; n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$

TÌM CỖ MẪU TỐI THIỂU:

Tìm cỡ mẫu:

Độ dài khoảng tin cậy: $w = 2\varepsilon = 2z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Chú ý: Độ dài khoảng tin cậy bằng 2 lần độ chính xác (sai số)

Cỡ mẫu tối thiểu: $n = \left(2z_{\alpha/2} \cdot \frac{s}{w} \right)^2 = \left(z_{\alpha/2} \cdot \frac{s}{\varepsilon} \right)^2$ với n là số nguyên thỏa phương trình

TÌM ĐỘ TIN CẬY:

Tìm độ tin cậy:

Ta có sai số khoảng tin cậy là: $\varepsilon = z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \rightarrow z_{\alpha/2} = \frac{\varepsilon}{\frac{\sqrt{n}}{\sigma}} = \frac{\varepsilon}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$

Từ đó ta tra bảng ngược lại tìm giá trị $\frac{\alpha}{2} \rightarrow \alpha \rightarrow$ độ tin cậy là $1 - \alpha$

ƯỚC LƯỢNG TỈ LỆ

+Dưới tròn lên--trên tròn xuống

ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG TIN CẬY CỦA TỈ LỆ:

Bước 1: Tính số phần tử chứa dấu hiệu A nào đó trong mẫu (dấu hiệu A trong đề bài sẽ đề cập đến): $X = \dots$

Bước 2: Tính tỷ lệ phần tử chứa dấu hiệu A trong mẫu: $f_n = \frac{X}{n} = \dots$

Bước 3: Từ độ tin cậy tìm $z_{\frac{\alpha}{2}}$

Bước 4: Tính sai số (độ chính xác của ước lượng) $\varepsilon = z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{f_n(1-f_n)}{n}}$

Ước lượng khoảng tin cậy truyền thống (cỡ mẫu lớn) của tỉ lệ:

$$(f_n - \varepsilon; f_n + \varepsilon) \Leftrightarrow f_n \mp \varepsilon$$

● TÌM CHẶN TRÊN (CỰC ĐẠI), CHẶN DƯỚI (CỰC TIỂU):

Chặn trên (cực đại): $p < f_n + z_\alpha \sqrt{\frac{f_n(1-f_n)}{n}}$

+

Chặn dưới (cực tiểu): $p < f_n - z_\alpha \sqrt{\frac{f_n(1-f_n)}{n}}$

● ƯỚC LƯỢNG SỐ PHẦN TỬ CHỨA DẤU HIỆU A TRONG TỔNG THỂ KHI ĐÃ BIẾT SỐ PHẦN TỬ CỦA TỔNG THỂ:

Gọi a là số phần tử chứa dấu hiệu A trong tổng thể

$$\rightarrow p = \frac{a}{N}$$

Là tỉ lệ phần tử chứa dấu hiệu A trong tổng thể

Khoảng ước lượng số phần tử chứa dấu hiệu A là:

$$N(f_n - \varepsilon) \leq a \leq N(f_n + \varepsilon)$$

Ngược lại nếu biết số phần tử chứa dấu hiệu A thì ta có khoảng ước lượng số phần tử cho tổng thể

$$\frac{a}{f_n + \varepsilon} \leq N \leq \frac{a}{f_n - \varepsilon}$$

TÌM CỖ MẪU SAO CHO ĐỘ CHÍNH XÁC KHÔNG VƯỢT QUÁ ε_0 :

Nếu đề bài không cho tỉ lệ mẫu f_n thì :

$$n \geq \left(\frac{z_{\alpha/2}}{w} \right)^2 \approx \frac{1}{\varepsilon^2}$$

Nếu đề bài cho cho tỉ lệ mẫu f_n thì : +

$$n \approx \left(\frac{2z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{f_n(1-f_n)}}{w} \right)^2$$

ƯỚC LƯỢNG PHƯƠNG SAI - ĐỘ LỆCH CHUẨN, KHOẢNG DỰ ĐOÁN CHO TRUNG BÌNH MẪU

KHOẢNG ƯỚC LƯỢNG CHO PHƯƠNG SAI, CHẶN TRÊN, CHẶN DƯỚI

Khoảng ước lượng cho phương sai: $\left(\frac{n-1}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}; n-1}} s^2, \frac{n-1}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1}} s^2 \right)$

Chặn dưới: $\frac{n-1}{\chi^2_{\alpha; n-1}} s^2$ Chặn trên: $\frac{n-1}{\chi^2_{1-\alpha; n-1}} s^2$

+
 $\chi^2_{\frac{\alpha}{2}; n-1}$ & $\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1}$

Được tra trong bảng phân phối chi bình phương

KHOẢNG ƯỚC LƯỢNG CHO ĐỘ LỆCH CHUẨN, CHẶN TRÊN, CHẶN DƯỚI

Khoảng ước lượng cho độ lệch chuẩn: $\left(s \cdot \sqrt{\frac{n-1}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}; n-1}}}, s \cdot \sqrt{\frac{n-1}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1}}} \right)$

Chặn dưới: $s \cdot \sqrt{\frac{n-1}{\chi^2_{\alpha; n-1}}}$ Chặn trên: $s \cdot \sqrt{\frac{n-1}{\chi^2_{1-\alpha; n-1}}}$

$\chi^2_{\frac{\alpha}{2}; n-1}$ & $\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1}$ Được tra trong bảng phân phối chi bình phương

KHOẢNG DỰ ĐOÁN CHO TRUNG BÌNH MẪU:

Khoảng dự đoán cho một quan sát đơn được cho từ mẫu có phân phối chuẩn là:

$$(\bar{x} - \varepsilon; \bar{x} + \varepsilon) \Leftrightarrow \bar{x} \mp \varepsilon$$

$$\text{Với: } \varepsilon = t_{\frac{\alpha}{2}; n-1} \cdot s \sqrt{1 + \frac{1}{n}}$$

$$\text{Chặn dưới: } \bar{x} - t_{\alpha; n-1} \cdot s \sqrt{1 + \frac{1}{n}}$$

$$\text{Chặn trên: } \bar{x} + t_{\alpha; n-1} \cdot s \sqrt{1 + \frac{1}{n}}$$

SO SÁNH 2 TRUNG BÌNH (KIỂM ĐỊNH 2 TRUNG BÌNH)

SO SÁNH HAI TRUNG BÌNH (HAI PHÍA):			
ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: \mu_X - \mu_Y = \Delta_0$		ĐỐI THIẾT: $H_a: \mu_X - \mu_Y \neq \Delta_0$	
(NEẾU $\Delta_0 = 0$ THÌ ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: \mu_X = \mu_Y$		ĐỐI THIẾT: $H_a: \mu_X \neq \mu_Y$)	
TRƯỜNG HỢP	GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ	GIÁ TRỊ SO SÁNH	KẾT LUẬN
σ_X, σ_Y đã biết	$z = \frac{\bar{x} - \bar{y} - \Delta_0}{\sqrt{\frac{\sigma_X^2}{n_X} + \frac{\sigma_Y^2}{n_Y}}}$	$z_{\alpha/2}$ (TRA BẢNG Z)	- Nếu $ z \geq z_{\alpha/2} \rightarrow$ BÁC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu_X - \mu_Y \neq \Delta_0$
Chưa biết phân phối cỡ mẫu lớn $n_X > 40; n_Y > 40$	$z = \frac{\bar{x} - \bar{y} - \Delta_0}{\sqrt{\frac{s_X^2}{n_X} + \frac{s_Y^2}{n_Y}}}$	$z_{\alpha/2}$ (TRA BẢNG Z)	- Nếu $ z < z_{\alpha/2} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu_X - \mu_Y = \Delta_0$
X, Y có cùng phân phối $\sigma = \sigma_X = \sigma_Y$	$t = \frac{\bar{x} - \bar{y} - \Delta_0}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_X} + \frac{1}{n_Y} \right)}}$ $s^2 = \frac{(n_X - 1)s_X^2 + (n_Y - 1)s_Y^2}{n_X + n_Y - 2}$	$t_{\alpha/2; n_X + n_Y - 2}$ (TRA BẢNG T)	- Nếu $ t \geq t_{\alpha/2; n_X + n_Y - 2} \rightarrow$ BÁC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu_X - \mu_Y \neq \Delta_0$ - Nếu $ t < t_{\alpha/2; n_X + n_Y - 2} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu_X - \mu_Y = \Delta_0$

		$H_0: \mu_1 - \mu_2 = \Delta_0.$	$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta_0$	$ t \geq t_{\alpha/2; \nu}$
--	--	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------

σ_1^2, σ_2^2 chưa biết	Mẫu nhỏ $n < 30$	Tìm: - Giá trị quan sát $\frac{\bar{x} - \bar{y} - \Delta_0}{\sqrt{\frac{\sigma_{n_1-1}^2}{n_1} + \frac{\sigma_{n_2-1}^2}{n_2}}}$ - Giá trị tra bảng t_{tb} $(t_{tb} = t_{\alpha/2; \nu} \text{ or } t_{tb} = t_{\alpha; \nu})$	$H_1: \mu_1 - \mu_2 > \Delta_0$	$t \geq t_{\alpha; \nu}$
			$H_1: \mu_1 - \mu_2 < \Delta_0$	$t \leq -t_{\alpha; \nu}$

KIỂM ĐỊNH TRUNG BÌNH VỚI MỘT SỐ

KIỂM ĐỊNH TRUNG BÌNH VỚI MỘT SỐ:			
KIỂM ĐỊNH 2 PHÍA			
(CHỈ QUAN TÂM TỚI "=" HOẶC "≠")			
ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: \mu = \mu_0$		ĐỐI THIẾT: $H_a: \mu \neq \mu_0$	
TRƯỜNG HỢP	GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ	GIÁ TRỊ SO SÁNH	KẾT LUẬN
σ đã biết	$z = (\bar{x} - \mu_0) \frac{\sqrt{n}}{\sigma}$	$z_{\alpha/2}$ (TRA BẢNG Z)	- Nếu $ z \geq z_{\alpha/2} \rightarrow$ BẮC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu \neq \mu_0$ - Nếu $ z < z_{\alpha/2} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu = \mu_0$
σ chưa biết, cỡ mẫu lớn ($n > 31$)	$z = (\bar{x} - \mu_0) \frac{\sqrt{n}}{s}$	$z_{\alpha/2}$ (TRA BẢNG Z)	- Nếu $ z \geq z_{\alpha/2} \rightarrow$ BẮC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu \neq \mu_0$ - Nếu $ z < z_{\alpha/2} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu = \mu_0$
σ chưa biết cỡ mẫu nhỏ ($n \leq 31$)	$t = (\bar{x} - \mu_0) \frac{\sqrt{n}}{s}$	$t_{\alpha/2; n-1}$ (TRA BẢNG T)	- Nếu $ t \geq t_{\alpha/2; n-1} \rightarrow$ BẮC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu \neq \mu_0$ - Nếu $ t < t_{\alpha/2; n-1} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu = \mu_0$

KIỂM ĐỊNH TRUNG BÌNH VỚI MỘT SỐ:			
KIỂM ĐỊNH 1 PHÍA			
(CHỈ QUAN TÂM TỚI ">" HOẶC "<"; ">" "<")			
ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: \mu = \mu_0$		ĐỐI THIẾT: $H_a: \mu > \mu_0$ (PHẢI) HOẶC $H_a: \mu < \mu_0$ (TRÁI)	
TRƯỜNG HỢP	GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ	GIÁ TRỊ SO SÁNH +	KẾT LUẬN
σ đã biết	$z = (\bar{x} - \mu_0) \frac{\sqrt{n}}{\sigma}$	z_α (TRA BẢNG Z)	- Nếu $ z \geq z_\alpha \rightarrow$ BẮC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu > \mu_0$ HOẶC $\mu < \mu_0$ - Nếu $ z < z_\alpha \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu = \mu_0$
σ chưa biết, cỡ mẫu lớn ($n > 31$)	$z = (\bar{x} - \mu_0) \frac{\sqrt{n}}{s}$	z_α (TRA BẢNG Z)	- Nếu $ z \geq z_\alpha \rightarrow$ BẮC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu > \mu_0$ HOẶC $\mu < \mu_0$ - Nếu $ z < z_\alpha \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu = \mu_0$
σ chưa biết cỡ mẫu nhỏ ($n \leq 31$)	$t = (\bar{x} - \mu_0) \frac{\sqrt{n}}{s}$	$t_{\alpha; n-1}$ (TRA BẢNG STUDENT)	- Nếu $ t \geq t_{\alpha; n-1} \rightarrow$ BẮC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $\mu > \mu_0$ HOẶC $\mu < \mu_0$ - Nếu $ t < t_{\alpha; n-1} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $\mu = \mu_0$

SO SÁNH 2 TỈ LỆ (KIỂM ĐỊNH 2 TỈ LỆ)

SO SÁNH HAI TỈ LỆ:

SO SÁNH 2 PHÍA

(CHỈ QUAN TÂM TỚI "=" HOẶC "≠")

ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: p_1 = p_2$

ĐỐI THIẾT: $H_a: p_1 \neq p_2$

TỪ DỮ KIẾN ĐỀ BÀI TA CÓ:

$$f_1 = \frac{m_1}{n_1}; f_2 = \frac{m_2}{n_2}; f = \frac{m_1 + m_2}{n_1 + n_2}$$

GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ:

$$z = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{f(1-f)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

GIÁ TRỊ SO SÁNH: $z_{\alpha/2}$ (TRA BẢNG Z)

- Nếu $|z| \geq z_{\alpha/2} \rightarrow$ BÁC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $p_1 \neq p_2$
- Nếu $|z| < z_{\alpha/2} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $p_1 = p_2$

SO SÁNH HAI TỈ LỆ:

SO SÁNH 1 PHÍA

(CHỈ QUAN TÂM TỚI ">" HOẶC "<")

ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: p_1 = p_2$

ĐỐI THIẾT: $H_a: p_1 > p_2$ (PHẢI) HOẶC $H_a: p_1 < p_2$ (TRÁI)

TỪ DỮ KIẾN ĐỀ BÀI TA CÓ:

$$f_1 = \frac{m_1}{n_1}; f_2 = \frac{m_2}{n_2}; f = \frac{m_1 + m_2}{n_1 + n_2}$$

GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ:

$$z = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{f(1-f)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

GIÁ TRỊ SO SÁNH: z_{α} (TRA BẢNG Z)

- Nếu $|z| \geq z_{\alpha} \rightarrow$ BÁC BỎ H_0 CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $p_1 > p_2$ HOẶC $p_1 < p_2$
- Nếu $|z| < z_{\alpha} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $p_1 = p_2$

KIỂM ĐỊNH TỈ LỆ VỚI MỘT SỐ

KIỂM ĐỊNH TỈ LỆ VỚI MỘT SỐ:

KIỂM ĐỊNH 2 PHÍA

(CHỈ QUAN TÂM TỚI "=" HOẶC "≠")

ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: p = p_0$

ĐỐI THIẾT: $H_a: p \neq p_0$

GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ:

$$z = (f_n - p_0) \sqrt{\frac{n}{p_0(1-p_0)}}$$

GIÁ TRỊ SO SÁNH: $z_{\alpha/2}$ (TRA BẢNG Z)

- Nếu $|z| \geq z_{\alpha/2} \rightarrow$ BÁC BỎ H_0 , CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $p \neq p_0$
- Nếu $|z| < z_{\alpha/2} \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $p = p_0$

KIỂM ĐỊNH TỈ LỆ VỚI MỘT SỐ:

KIỂM ĐỊNH 1 PHÍA

(CHỈ QUAN TÂM TỚI "=" HOẶC ">" ; "<")

ĐẶT GIẢ THIẾT: $H_0: p = p_0$

ĐỐI THIẾT: $H_a: p > p_0$ (PHẢI) HOẶC $H_a: p < p_0$ (TRÁI)

GIÁ TRỊ KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ:

$$z = (f_n - p_0) \sqrt{\frac{n}{p_0(1-p_0)}}$$

GIÁ TRỊ SO SÁNH: z_α (TRA BẢNG Z)

- Nếu $|z| \geq z_\alpha \rightarrow$ BÁC BỎ H_0 , CHẤP NHẬN H_a VẬY NÊN $p > p_0$ HOẶC $p < p_0$
- Nếu $|z| < z_\alpha \rightarrow$ CHẤP NHẬN H_0 VẬY NÊN $p = p_0$

TƯƠNG QUAN & HỒI QUI

HÀM HỒI QUI TUYẾN TÍNH THỰC NGHIỆM: $y_x = a + bx$

$$\text{Với: } b = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \quad a = \frac{\sum y_i - b \sum x_i}{n}$$

HỆ SỐ TƯƠNG QUAN MẪU: $r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}} \sqrt{S_{yy}}}; r \in [-1; 1]$

MỨC ĐỘ TƯƠNG QUAN GIỮA X & Y:

$|r| \leq 0,5$ Mức độ tương quan **THẤP**

$0,5 < |r| < 0,8$ Mức độ tương quan **VỪA**

$|r| \geq 0,8$ Mức độ tương quan **CAO**

ty tương ứng.

Độ tin cậy $100(1-\alpha)\%$	α	Giá trị: $z_{\frac{\alpha}{2}}$	Giá trị: z_{α}
90%	0,1	1,645	1,28
91%	0,09	1,695	1,34
92%	0,08	1,75	1,405
93%	0,07	1,81	1,475
94%	0,06	1,88	1,555
95%	0,05	1,96	1,645
96%	0,04	2,055 (2,06)	1,75
97%	0,03	2,17	1,88
98%	0,02	2,33	2,055 (2,06)
99%	0,01	2,575 (2,58)	2,33

VÍ DỤ 3:

(b) Chọn dưới 95% cho điểm trung bình của sinh viên trong lớp.

$n = 29; \bar{x} = 7; s = 1,5$ Độ tin cậy: 95% $\rightarrow \alpha = 0,05 \rightarrow t_{\alpha; n-1} = t_{0,05; 28} = 1,701$

v	α						
	.10	.05	.025	.01	.005	.001	.0005
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646

ν	α									
	.995	.99	.975	.95	.90	.10	.05	.025	.01	.005
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	58.885	41.923	45.642	48.290
27	11.807	12.878	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.194	46.962	49.642
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.120	14.256	16.147	17.708	19.768	39.087	42.557	45.772	49.586	52.333
30	13.787	14.954	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672

$$\chi^2_{\frac{\alpha}{2}; n-1} = \chi^2_{0,025; 28} = 44,46$$

$$\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1} = \chi^2_{0,975; 28} = 15,31$$

$$n = 29; \bar{x} = 10,07965517; s = 0,1878540991$$

Khoảng tin cậy 95% cho phương sai của X là $\left(\frac{n-1}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}; n-1}} s^2; \frac{n-1}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1}} s^2 \right) \approx (0,02222; 0,06455)$