Buď $(X_1, X_2, ..., X_n)$ náhodný výběr z rozdělení $X \sim N(\mu, \sigma^2)\,; \alpha \in (0,1)$ dané číslo; α_1, α_2 nezáporná čísla: $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha$. Potom $100 \cdot (1-\alpha)\,\%$ - ní intervalové odhady parametrů μ a σ^2 shrnuje následující tabulka :

μ	σ^2
$\left\langle \overline{X} - u(1-\alpha_1) \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}},\ \overline{X} + u(1-\alpha_2) \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right\rangle$	známé
známé	$\left\langle \frac{n \cdot S_0^2}{\chi^2(n; 1-\alpha_1)},\ \frac{n \cdot S_0^2}{\chi^2(n; \alpha_2)} \right\rangle$
$\left\langle \overline{X} - t(n-1; 1-\alpha_1)\frac{S}{\sqrt{n}}, \overline{X} + t(n-1; 1-\alpha_2)\frac{S}{\sqrt{n}} \right\rangle$	$\left\langle \frac{(n-1) \cdot S^2}{\chi^2(n-1; 1-\alpha_1)}, \frac{(n-1) \cdot S^2}{\chi^2(n-1; \alpha_2)} \right\rangle$

Kde $u(\gamma),\ \chi^2(n;\gamma)$ a $t(n-1,\gamma)$ jsou postupně $100 \cdot \gamma\%$ -ní kvantily rozdělení $N(0,1)$, χ^2 - rozdělení s n stupni volnosti a t rozdělení s $(n-1)$ stupni volnosti. $\overline{X}$ je odhad μ a S_0^2 [S^2] je odhad σ^2 v případě, že μ známe [neznáme].

Volba $\alpha_1,\ \alpha_2$:

1. $\alpha_1 = \alpha_2 = \frac{\alpha}{2}$ — oboustranný intervalový odhad
2. $\alpha_1 = \alpha,\ \alpha_2 = 0$ — levostranný (dolní) intervalový odhad
3. $\alpha_1 = 0,\ \alpha_2 = \alpha$ — pravostranný (horní) intervalový odhad

Volba testovacího kritéria a kritického oboru pro testy hypotéz o parametrech rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$ na hladině významnosti α:

Test H_0 proti H		Testovací kritérium	Kritický obor
$T_1:\ \mu = \mu_0 \uparrow \mu \neq \mu_0$	σ^2 známé	$R = \dfrac{\overline{X} - \mu_0}{\sigma} \cdot \sqrt{n}$	$W_1 = \{r : r < -u(1 - \frac{\alpha}{2}) \cup r > u(1 - \frac{\alpha}{2})\}$ $W_2 = \{r : r > u(1 - \alpha)\}$ $W_3 = \{r : r < -u(1 - \alpha)$
$T_2:\ \mu \leq \mu_0 \uparrow \mu > \mu_0$			
$T_3:\ \mu \geq \mu_0 \uparrow \mu < \mu_0$	σ^2 neznámé	$R = \dfrac{\overline{X} - \mu_0}{S} \cdot \sqrt{n}$	$W_1 = \{r : r < -t(n-1; 1 - \frac{\alpha}{2}) \cup r > t(n-1; 1 - \frac{\alpha}{2})\}$ $W_2 = \{r : r > t(n-1; 1 - \alpha)\}$ $W_3 = \{r : r < -t(n-1; 1 - \alpha)\}$
$T_4:\ \sigma^2 = \sigma_0^2 \uparrow \sigma^2 \neq \sigma_0^2$	μ známé	$R = \dfrac{n \cdot S_0^2}{\sigma_0^2}$	$W_4 = \{r : r < \chi^2(n; \frac{\alpha}{2}) \cup r > \chi^2(n; 1 - \frac{\alpha}{2})\}$ $W_5 = \{r : r > \chi^2(n; 1 - \alpha)\}$ $W_6 = \{r : r < \chi^2(n; \alpha)\}$
$T_5:\ \sigma^2 \leq \sigma_0^2 \uparrow \sigma^2 > \sigma_0^2$			
$T_6:\ \sigma^2 \geq \sigma_0^2 \uparrow \sigma^2 < \sigma_0^2$	μ neznámé	$R = \dfrac{(n-1) \cdot S^2}{\sigma_0^2}$	$W_4 = \{r : r < \chi^2(n-1; \frac{\alpha}{2}) \cup r > \chi^2(n-1; 1 - \frac{\alpha}{2})\}$ $W_5 = \{r : r > \chi^2(n-1; 1 - \alpha)\}$ $W_6 = \{r : r < \chi^2(n-1; \alpha)\}$

Pearsonův test dobré shody na hladině významnosti α:

$$R = \sum_{j=1}^{k} \frac{(n_j - np_j)^2}{np_j}\ ;\ W = \{r : r > \chi^2(k - m - 1; 1 - \alpha)\}$$

Podmínky použitelnosti:

1) $np_j \geq 5$ pro alespoň 80% i

2) $np_j \geq 1$ pro každé i