$$1)\ \frac{1}{n}\sum\left(\frac{z}{2}\right)^2 \sim \frac{\rho+1}{2n}\chi_{(n)} \to N\left(\frac{\rho+1}{2},\frac{(\rho+1)^2}{2n}\right)$$

$$2)\ \frac{1}{n}\sum\left(\frac{y}{2}\right)^2 \sim \frac{\rho-1}{2n}\chi_{(n)} \to N\left(\frac{\rho-1}{2},\frac{\rho-1}{2n}^2\right)$$

$$\alpha\frac{\rho+1}{2}+\beta\frac{\rho-1}{2}=\frac{\alpha\rho}{2}+\frac{\beta\rho}{2}+\dots$$

$$\frac{\alpha}{2}+\frac{\beta}{2}=1 \qquad \beta=2-\alpha$$

$$\alpha^2\frac{(\rho+1)^2}{2}+\beta^2\frac{(\rho-1)^2}{2}\to\min$$

$$\alpha^2\left(\frac{\rho+1}{2}\right)^2+(2-\alpha)^2\left(\frac{\rho-1}{2}\right)^2=\alpha^2\left[\left(\frac{\rho+1}{2}\right)^2+\left(\frac{\rho-1}{2}\right)^2\right]-\alpha(\rho-1)^2$$

$$+2(\rho-1)^2$$

$$\alpha_{\min}=\frac{(\rho-1)^2}{(\rho+1)^2+(\rho-1)^2}$$

Получим вс. $\alpha_{\min}$ для $\rho\in(0;1)$

Тогда применим это правило на всех участках.

$$\text{сост.}\quad T_\alpha=\frac{1}{n}\sum\alpha\left(\frac{z}{2}\right)^2+(2-\alpha)\left(\frac{y}{2}\right)^2$$