

③ Test de support

1° H_1 n'est pas de la forme " $\theta = \theta_1$ ".

2° $\mathcal{P} :]1, +\infty[\rightarrow [0, 1]$

$$\theta \mapsto \mathbb{P}_\theta(\max_i X_i > c)$$

On a :

$$\mathcal{P}(\theta) = 1 - \mathbb{P}_\theta(\max_i X_i \leq c)$$

$$= 1 - \mathbb{P}_\theta(\forall i: X_i \leq c)$$

indépendance \Rightarrow $1 - \prod_{i=1}^m \mathbb{P}_\theta(X_i \leq c)$

$$= 1 - \left(\frac{\min(c, \theta)}{\theta} \right)^m$$

3° Pour avoir un niveau α , il faut que

$$\mathbb{P}_1(\max_i X_i > c_\alpha) = \alpha \quad \Leftrightarrow \quad 1 - c_\alpha^m = \alpha$$

$$\Leftrightarrow c_\alpha = (1 - \alpha)^{1/m}$$

4° $\hat{p} = \mathbb{P}_1(\max_i X_i > 0.96) = 1 - 0.96^m$

pour $m=20$: $\hat{p} \approx 0.56 > 5\%$: on ne rejette pas H_0 .

• $\hat{p} = \mathbb{P}_1(\max_i X_i > 1.04) = 0$: on rejette H_0 .