Aide mémoire pour intervalles de confiance et tests (cas bilatéral)

Paramètre	Situation	Intervalle (bilatéral)	Test (bilatéral); Rejeter H_0 si	Déterminer puissance= (1- β)= P(Rejeter $H_0 \| H_1$vraie) (cas bilatéral)	Déterminer « n » pour avoir puissance = (1- β)
μ	σ^2 connue ou « n » grand	$\bar{X} \pm z_{\alpha/2}\sigma/\sqrt{n}$	μ_0 n'est pas dans l'intervalle	$P(Z<(\mu_0-\mu_1)\frac{\sqrt{n}}{\sigma}-z_{\alpha/2})+P(Z>(\mu_0-\mu_1)\frac{\sqrt{n}}{\sigma}+z_{\alpha/2})$	$n \approx \frac{(z_{\alpha/2}+z_\beta)^2\sigma^2}{(\mu_1-\mu_0)^2}$
μ	σ^2 inconnue	Comme la ligne précédente, en substituant « s » pour σ et « t_{n-1} » pour « z »			
p	-	$\hat{p} \pm z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$	p_0 n'est pas dans l'intervalle	$P(Z<(p_0-p_1)\sqrt{\frac{n}{\hat{p}(1-\hat{p})}}-z_{\alpha/2})+P(Z>(p_0-p_1)\sqrt{\frac{n}{\hat{p}(1-\hat{p})}}+z_{\alpha/2})$	$n \approx \frac{(z_{\alpha/2}\sqrt{p_0(1-p_0)}+z_\beta\sqrt{p_1(1-p_1)})^2}{(p_1-p_0)^2}$
σ^2	μ inconnue	$\left[\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{n-1;\alpha/2}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{n-1;(1-\alpha/2)}}\right]$	σ_0^2 n'est pas dans l'intervalle	$P(\chi^2_{n-1}<\chi^2_{n-1;(1-\alpha/2)}\frac{\sigma_0^2}{\sigma_1^2})+P(\chi^2_{n-1}>\chi^2_{n-1;\alpha/2}\frac{\sigma_0^2}{\sigma_1^2})$	
σ^2	μ connue	Comme la ligne précédente avec $\hat{\sigma}^2=\frac{1}{n}\sum(X_i-\mu)^2$ au lieu de S^2 et on remplace n-1 par n.			

Cas unilatéral, on remplace $\alpha/2$ par α. Pour la puissance, 1er terme seulement quand H_1 est $\mu_1<\mu_0$ et 2e terme seulement quand H_1 est $\mu_1>\mu_0$.

Paramètre	Situation	Intervalle (bilatéral)	Test (bilatéral); Rejeter H_0 si	Déterminer puissance= (1- β)= P(Rejeter $H_0 \| H_1$vraie) (cas bilatéral)
$\mu_1-\mu_2$	σ_1^2 et σ_2^2 connues	$\bar{X}_1-\bar{X}_2 \pm z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1}+\frac{\sigma_2^2}{n_2}}$	0 n'est pas dans l'intervalle	$P(Z>\frac{(\mu_1-\mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1}+\frac{\sigma_2^2}{n_2}}}+z_{\alpha/2})+P(Z<\frac{(\mu_1-\mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1}+\frac{\sigma_2^2}{n_2}}}-z_{\alpha/2})$
$\mu_1-\mu_2$	σ_1^2 et σ_2^2 inconnues mais égales	$\bar{X}_1-\bar{X}_2 \pm t_{n1+n2-2;\alpha/2}S_p\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}$	0 n'est pas dans l'intervalle	$P(Z>\frac{(\mu_1-\mu_2)}{S_p\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}+t_{n-1;\alpha/2})+P(Z<\frac{(\mu_1-\mu_2)}{S_p\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}-t_{n-1;\alpha/2})$
σ_1^2/σ_2^2	μ_1 et μ_2 inconnues	$\left[\frac{S_1^2}{S_2^2}F_{n2-1,n1-1;1-\alpha/2}, \frac{S_1^2}{S_2^2}F_{n2-1,n1-1;\alpha/2}\right]$ Note : $F_{n2-1,n1-1;1-\alpha/2}=1/F_{n1-1,n2-1;\alpha/2}$	H_0 $\sigma_1^2=\sigma_2^2$ rejeter si « 1 » n'est pas dans l'intervalle	$H_1 : \sigma_1^2=c\sigma_2^2$ $P(F_{n1-1,n2-1}>F_{n1-1,n2-1;\alpha/2}/c)+P(F_{n1-1,n2-1}<F_{n1-1,n2-1;1-\alpha/2}/c)$ Si le test est unilatéral, et c>1, on ne conserve que le 1er terme avec α au lieu de $\alpha/2$, si c<1, on ne conserve que le second.
σ_1^2/σ_2^2	μ_1 et μ_2 connues	Comme la ligne précédente avec $\hat{\sigma}_1^2=\frac{1}{n_1}\sum(X_i-\mu_1)^2$ au lieu de S_1^2 (idem pour S_2^2) et on remplace n_1-1 par n_1, et n_2-1 par n_2.			