

UE4 - Biostatistiques
Chapitre n°8
Calcul de puissance

Calcul de P via $u_{2\beta}$ à partir de n

Proportion observée p Proportion théorique π_0	$u_{2\beta} = \frac{(\pi_0 - \pi_1)\sqrt{n} - (1.96\sqrt{\pi_0(1 - \pi_0)})}{\sqrt{\pi_1(1 - \pi_1)}}$ <p style="text-align: center;">Avec $n\pi_0 \geq 5; n(1 - \pi_0) \geq 5$</p>
Deux proportions observées p_A et p_B dans deux groupes indépendants	$u_{2\beta} = \sqrt{\frac{n(\pi_A - \pi_B)^2}{2\hat{\pi}(1 - \hat{\pi})}} - 1.96$ <p style="text-align: center;">Avec $n\pi_A \geq 5; n(1 - \pi_A) \geq 5; n\pi_B \geq 5; n(1 - \pi_B) \geq 5; n = n_A = n_B$ et $\hat{\pi} = \frac{\pi_A + \pi_B}{2}$</p>
Moyenne observée m Moyenne théorique μ_0	$u_{2\beta} = \frac{\sqrt{n(\mu_0 - \mu_1)^2}}{\sigma} - 1.96$ <p style="text-align: center;">Avec $n \geq 30, s^2$ si σ^2 inconnu</p>
Deux moyennes observées m_A et m_B dans deux groupes indépendants	$u_{2\beta} = \frac{\sqrt{n(\mu_A - \mu_B)^2}}{\sqrt{\sigma_A^2 + \sigma_B^2}} - 1.96$ <p style="text-align: center;">Avec $n \geq 30, s^2$ si σ^2 inconnu et si $\sigma_A^2 = \sigma_B^2$ alors $\sigma_A^2 + \sigma_B^2 = 2\sigma^2$</p>
Deux moyennes observées m_A et m_B sur données appariées	$u_{2\beta} = \frac{\sqrt{n(\mu_A - \mu_B)^2}}{\sigma_D} - 1.96$ <p style="text-align: center;">Avec $n \geq 30$ et σ_D l'écart-type de la différence $D = X_A - X_B$</p>

Chercher la valeur de 2β dans la table z :

α	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00	∞	2,576	2,326	2,170	2,054	1,960	1,881	1,812	1,751	1,695
0,10	1,645	1,598	1,555	1,514	1,476	1,440	1,405	1,372	1,341	1,311
0,20	1,282	1,254	1,227	1,200	1,175	1,150	1,126	1,103	1,080	1,058
0,30	1,036	1,015	0,994	0,974	0,954	0,935	0,915	0,896	0,878	0,860
0,40	0,842	0,824	0,806	0,789	0,772	0,755	0,739	0,722	0,706	0,690
0,50	0,674	0,659	0,643	0,628	0,613	0,598	0,583	0,568	0,553	0,539
0,60	0,524	0,510	0,496	0,482	0,468	0,454	0,440	0,426	0,412	0,399
0,70	0,385	0,372	0,358	0,345	0,332	0,319	0,305	0,292	0,279	0,266
0,80	0,253	0,240	0,228	0,215	0,202	0,189	0,176	0,164	0,151	0,138
0,90	0,126	0,113	0,100	0,088	0,075	0,063	0,050	0,038	0,025	0,013

α	0,001	0,0001	0,00001	0,000001	0,0000001	0,00000001	0,000000001
u_α	3,29053	3,89059	4,41717	4,89164	5,32672	5,73073	6,10941

Diviser par 2 pour obtenir β puis calculer : $P = 1 - \beta$

Valeurs usuelles de puissance				
P	80%	90%	95%	99%
2β	0.842	1.282	1.645	2.326

Vous pouvez dépenser des milliers d'euros dans des prépas...
Ou faire un don <3 ! (voire les deux)

[Faites un don à l'Institut Pasteur](#)

[Faites un don à la Fondation pour la Recherche Médicale](#)

[Faites un don à la Fondation pour la Recherche - APHP](#)

[Faites un don à l'Inserm](#)

[Faites un don à la Fondation pour la Recherche sur Alzheimer](#)

[Faites un don au Sidaction](#)

[Faites un don à l'AFM-Téléthon](#)

[Faites un don à la Ligue contre le cancer](#)

[Faites un don à l'Institut Curie](#)