TEST DE DIXON (I2, I5)

Le **test de DIXON** détecte une **aberration** dans un **échantillon**.

(i) Soit $X = (X_1, ..., X_N)$ un **échantillon iid** constitué de **variables aléatoires** X_n dont la **loi de probabilité** commune est notée P^ξ, et soit $X^{(.)}$ l'échantillon ordonné (**statistique d'ordre**) associé(e) à X, avec $X^{(n-1)} \leq X^{(n)}$, $\forall$ n = 2 ,..., N.

Le **test de W.J. DIXON** est fondé sur l'une des **statistiques** :

(1) $D_{\alpha\beta} = \{X^{(N)} - X^{(N-\alpha)}\} / \{X^{(N)} - X^{(N-\beta)}\} \geq 0,$

où $(\alpha, \beta) \in N_2^* \times N_3^* = \{1, 2\} \times \{1, 2, 3\}$ et où l'on suppose que $N \geq 5$.

La plus grande observation, $X^{(N)}$, est rejetée lorsque l'**écart** entre elle et les valeurs successives $X^{(N-1)}$, $X^{(N-2)}$ est supérieur à l'écart entre elle et les premières valeurs $X^{(1)}$, $X^{(2)}$ et $X^{(3)}$.

Le test rejette donc l'hypothèse :

(2) $H_0 : X^{(N)} \sim P^\xi$

si $D_{\alpha\beta}$ est intérieure à la **région critique** de seuil $\alpha \in]0, 1[$ suivante :

(3) $w = \{D_{\alpha\beta} : D_{\alpha\beta} > q_{1-\alpha}\}.$

dans laquelle $q_{1-\alpha}$ est le **quantile** d'ordre 1 - α de la statistique $D_{\alpha\beta}$.

(ii) La loi des $D_{\alpha\beta}$ est tabulée, ce qui permet de calculer le quantile $q_{1-\alpha}$.