

Problème Pratique de Statistique - 6

Les quatre épreuves des gymnastes

Données et questions proposées par Maud TOURNOUD, INSA 4° année BIM, 2003.

Les données que j'ai décidé d'étudier correspondent aux notes de gymnastes au championnat de France UFOLEP, le 1^{er} et 2 juin 2002 à Elancourt.

La gymnastique est une discipline où l'on retrouve (chez les féminines) quatre agrès : le sol, le saut de cheval, la poutre et les barres asymétriques.

La compétition regroupe deux fédérations : l'UFOLEP (Union Française des Œuvres Laïques d'Education Physique) et la FFG (Fédération Française de Gymnastique). Certaines filles sont en double appartenance, c 'est à dire qu'elles sont affiliées aux deux fédérations : UFOLEP et FFG. Elles ont le droit de faire les deux compétitions (UFOLEP et FFG). D'autres sont en simple appartenance, en l'occurrence ici elles sont affiliées à l'UFOLEP.

Il y a deux classements : un classement par équipe (dont on ne se préoccupera pas ici) et un classement individuel qui regroupe les gymnastes des deux fédérations.

Les gymnastes sont regroupées par âge et par niveaux (catégorie) et les rencontres se font par catégories. L'ordonnancement des niveaux est le suivant (pour une compétition nationale) : niveau 3, promotion, honneur, espoir et excellence. L'ordonnancement des âges est le suivant : poussines, benjamines, minimes et toutes catégories.

Les gymnastes d'une même catégorie sont notées par les mêmes juges dans un esprit d'équité et de justice. A chaque agrès, il y a au moins trois juges et la note médiane est conservée.

Le classement est obtenu en faisant la somme des notes des quatre agrès.

A partir de là, on peut se poser plusieurs questions concernant les résultats obtenus et la discipline elle-même :

Y a-t-il une différence entre les filles qui sont en simple appartenance et les filles qui sont en double appartenance ?

Y a-t-il un agrée discriminant ?

Y a-t-il des liens entre les différents agrès ?

Est-ce que les résultats ont des structures différentes en fonction des catégories étudiées ? génétique, ce qui est un travail important.

Pour récupérer les données :

```
w=read.table("http://pbil.univ-lyon1.fr/R/pps/pps006.txt",h=T,r=1)
summary(w)
```

poutre		barres		saut		sol		total	
Min.	:4.15	Min.	:4.80	Min.	:3.00	Min.	:5.20	Min.	:22.0
1st Qu.:	6.75	1st Qu.:	6.60	1st Qu.:	6.72	1st Qu.:	6.50	1st Qu.:	27.1
Median	:7.25	Median	:7.25	Median	:7.05	Median	:7.10	Median	:28.4
Mean	:7.18	Mean	:7.12	Mean	:6.97	Mean	:7.05	Mean	:28.3
3rd Qu.:	7.80	3rd Qu.:	7.70	3rd Qu.:	7.40	3rd Qu.:	7.60	3rd Qu.:	29.6
Max.	:8.60	Max.	:9.20	Max.	:8.10	Max.	:8.50	Max.	:33.1

```
cate      niv
d:61     espo: 46
s:98     niv3:113
```

```
cate: facteur      d double appartenance
niv : facteur      s simple appartenance
                       espo catégorie espoir
                       niv3 catégorie niveau 3
```