



## Cours Statistiques descriptives Corrigé



Auteur : C. Terrier ; <mailto:webmaster@cterrier.com> ; <http://www.cterrier.com>  
 Utilisation : Reproduction libre pour des formateurs dans un cadre pédagogique et non commercial

### 2 – Série statistique à deux variables et corrélation

#### Corrigé exercice 8 :

On vous demande s'il existe une corrélation entre la population de chamois d'une commune des Bauges et le nombre de permis de chasse enregistré par l'association de chasse locale.

| Années  | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| Chamois | 3200 | 3650 | 3430 | 3890 | 4200 | 4350 |
| Permis  | 202  | 231  | 240  | 225  | 245  | 263  |

Travail à faire :

- Calculer le coefficient de corrélation entre ces deux séries

| Année      | Chamois xi        | Permis yi         | Xi         | Yi           | Xi Yi             | Xi <sup>2</sup>    | Yi <sup>2</sup>   |
|------------|-------------------|-------------------|------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1999       | 3200              | 202               | -586,66667 | -32,33333    | 18968,88889       | 344177,77778       | 1045,44444        |
| 2000       | 3650              | 231               | -136,66667 | -3,33333     | 455,55556         | 18677,77778        | 11,11111          |
| 2001       | 3430              | 240               | -356,66667 | 5,66667      | -2021,11111       | 127211,11111       | 32,11111          |
| 2002       | 3890              | 225               | 103,33333  | -9,33333     | -964,44444        | 10677,77778        | 87,11111          |
| 2003       | 4200              | 245               | 413,33333  | 10,66667     | 4408,88889        | 170844,44444       | 113,77778         |
| 2004       | 4350              | 263               | 563,33333  | 28,66667     | 16148,88889       | 317344,44444       | 821,77778         |
| <b>Moy</b> | <b>3786,66667</b> | <b>234,333333</b> |            | <b>Total</b> | <b>36996,6667</b> | <b>988933,3333</b> | <b>2111,33333</b> |

coef corrélation =  $\frac{36996,6667}{45694,2875} = 0,80965628$  (il existe une corrélation mais celles-ci présente une certaine élasticité)

- Tracer la droite d'ajustement

$$a = \frac{36996,6667}{988933,333} = 0,03741068 \quad b = \underline{y - ax}$$

$$b = =234,333 - (0,03741 * 3786,66) \quad \mathbf{92,674}$$

droite de y en x :  $y = ax + b \quad y = 0,03741x + 92,674$

si x = 3200  $y = 212,38$

si x = 4300  $y = 253,53$



