

Rédigé par : Chrys Baskiotis

Ref : *ING1-ALGO-TD-REC-COM*

A l'intention de : Etudiants de GSI, MI et SIE

Créé le : ??/??/???? et modifié le 22/11/2012

1. Préambule

Cet exercice montre à quel point il est important de vérifier les hypothèses de base de la régression linéaire multiple au risque d'aboutir à de mauvaises conclusions.

2. Rats : résidu d'un médicament

2.1 Le problème

Le problème :

On a fait une expérience pour expliquer le résidu d'un médicament présent dans le foie d'un rat. On prend au hasard dix-neuf rats que l'on pèse. Ensuite leur on administre des doses de ce médicament à raison de 40mg du médicament par kilogramme. Trois jours plus-tard ont tue les rats et on a mesuré le pourcentage du médicament qui restait encore dans le foie. Le tableau suivant fournit les données :

No	Poids	foie	Dose	Résidu
1	176.000	6.500	0.880	0.420
2	176.000	9.500	0.880	0.250
3	190.000	9.000	1.000	0.560
4	176.000	8.900	0.880	0.230
5	200.000	7.200	1.000	0.230
6	167.000	8.900	0.830	0.320
7	188.000	8.000	0.940	0.370
8	195.000	10.000	0.980	0.410
9	176.000	8.000	0.880	0.330
10	165.000	7.900	0.840	0.380
11	158.000	6.900	0.800	0.270
12	148.000	7.300	0.740	0.360
13	149.000	5.200	0.750	0.210
14	163.000	8.400	0.810	0.280
15	170.000	7.200	0.850	0.340
16	186.000	6.800	0.940	0.280
17	146.000	7.300	0.730	0.300
18	181.000	9.000	0.900	0.370
19	149.000	6.400	0.750	0.460

- Faire une régression linéaire pour décider si le résidu dans le foie peut être expliqué par les autres variables. Les variables mesurées sont dans l'ordre : le poids du rat, le poids de son foie, la dose du médicament administrée. D'après le protocole de l'expérimentation il ne doit pas y avoir une quelconque relation entre le pourcentage du médicament administré et les autres variables.