

# Examen de statistique

1h15

On étudie la consommation de glaces aux Etats-Unis sur une période de 30 (semaines de la semaine 1 à la semaine 30), sur chaque période nous avons les observations suivantes : la consommation moyenne de glaces par personne ("Consumption", en 1/2 litre), le prix moyen des glaces ("Price", en dollars), le salaire hebdomadaire moyen par ménage ("Income", en dollars), et la température ("Temp", en degré Fahrenheit). Les données sont disponibles dans le fichier "icecream.txt" (annexe 1 ; à la fin de ce document).

- Donner la commande en logiciel R qui permet d'importer des données et de les affecter à un data frame nommée icecream

`icecream = read.table(chop.file(), header=T, dec=" ")`

- Donner la commande qui permet d'attacher icecream..... `attach(icecream)`

Dans la suite, on suppose que "icecream" est attaché

- Compléter ce qui manque dans le code suivant :

```
> summary(data)
      Consumption      Price      Income      Temp
Min.   :0.2560   Min.   :0.2600   Min.   :76.00   Min.   :24.00
1st Qu.:0.3113   1st Qu.:0.2685   1st Qu.:79.25   1st Qu.:32.25
Median :0.3515   Median :0.2770   Median :83.50   Median :49.50
Mean   :0.3594   Mean   :0.2753   Mean   :84.60   Mean   :49.10
3rd Qu.:0.3912   3rd Qu.:0.2815   3rd Qu.:89.25   3rd Qu.:63.75
Max.   :0.5480   Max.   :0.2920   Max.   :96.00   Max.   :72.00
>
```

- A Partir de la question précédente, donner :
  - La consommation moyenne de glaces par personne dans ces 30 semaines : `0.3515`
  - Prix moyen des glaces dans ces 30 semaines : `0.2753`

Donner les commandes permettant d'obtenir les figures 1 et 2

Figure 1 : `pairs(icecream)` Figure 2 : `boxplot(icecream)`

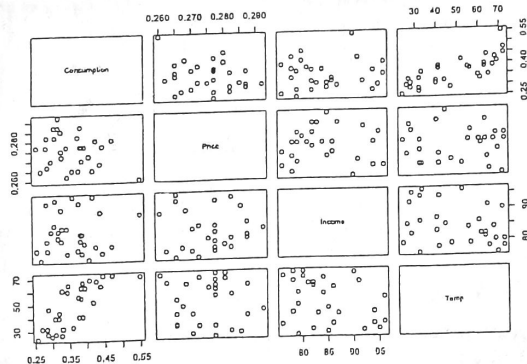


Figure 1

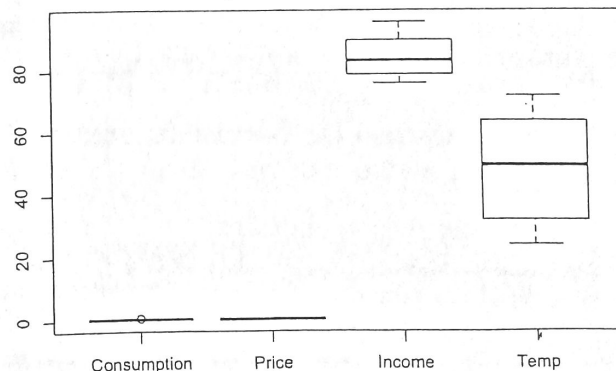


Figure 2

On propose d'étudier modèle linéaire  $c = a + b \cdot t$  où  $c$  représente la consommation et  $t$  représente la température.

- Donner les commandes qui permettent de calculer la covariance et le coefficient de corrélation linéaire de la consommation et la température