

TP-3

Exercice 1

Créez la *data frame* suivante :

```
> personne
  taille poids age c.yeux
1   160   52  18   vert
2   180   96  43   bleu
3   175   60  29   bleu
```

- 1) Changez le nom de la colonne 3 par «*new.age*»
- 2) Changez le nom de la ligne 2 par «*Marie*»
- 3) Effacer les noms des lignes
- 4) Changer l'ensemble des noms de colonnes par *a,b,c,d*
- 5) Extraire l'élément de la ligne 1 et de la colonne 3
- 6) Extraire la variable 2 (résultat en data frame, résultat en vecteur)
- 7) Extraire l'élément 1 et 3 de la variable 3
- 8) Extraire les valeurs supérieures à 160 et inférieures à 180 de la variable «taille»
- 9) Extraire les valeurs du poids des personnes dont les valeurs de la taille sont supérieures à 170
- 10) Extraire toutes les personnes qui ont un poids supérieure à 52 kg
- 11) Changez la taille des 2 premières personnes par 190 et 158

Exercice 2

Créez une fonction qui va calculer la moyenne d'un vecteur avec une précision de 4 chiffres après la virgule.

Exercice 3

Programmez factorielle n , $n! = 1 \times 2 \times \dots \times (n-1) \times n$ en utilisant :

- une boucle ***for***
- la fonction ***prod***.

Exercice 4

Créez la *liste* suivante :

```
> ma_liste
```

```
[[1]]
```

```
[1] 5
```

```
[[2]]
```

```
[1] 160 180 175
```

```
[[3]]
```

```
  [,1] [,2] [,3]
```

```
[1,]   1   5   9
```

```
[2,] 2 6 10
[3,] 3 7 11
[4,] 4 8 12
```

```
[[4]]
```

```
taille poids age c.yeux
1 160 52 18 vert
2 180 96 43 bleu
3 175 60 29 bleu
```

- 1) Donner des noms aux éléments de cette liste
- 2) Extraire le deuxième élément de la liste (résultat en vecteur, en liste)
- 3) Extraire le premier et le troisième éléments de la liste
- 4) Extraire le troisième élément de la deuxième colonne du quatrième compartiment

Exercice 5

Créez une fonction qui va calculer la moyenne, la médiane et l'écart-type d'un vecteur et va afficher une des options choisies «moyenne», «médiane» ou «écart-type».

Exercice 6

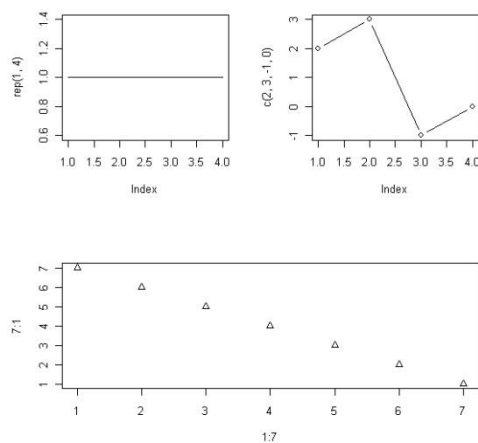
Ecrire une fonction qui remplace les valeurs négatives d'un vecteur par leurs valeurs absolues et affiche ensuite le vecteur modifié.

Exercice 7

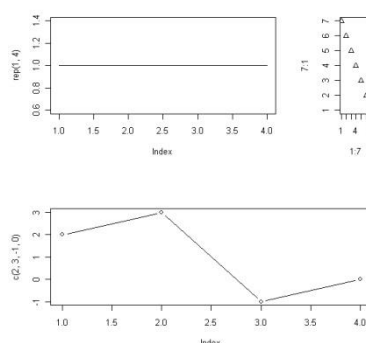
Ecrire une fonction qui prend en entrée trois paramètres : la taille, la probabilité et la couleur et affiche la densité pour une loi binomiale.

Exercice 8

a) Reproduire le graphique suivant :



b) Reproduire le graphique ci-dessus mais avec un graphique en haut à droite d'une largeur de 1 pour 3 par rapport à celui en haut à gauche. Vous devez obtenir le graphique suivant :



Exercice 9

Charger le jeu des données Orange. Tracez le nuage de points de la variable **age** en fonction de la variable **circumference**. Modifiez les paramètres de la fonction plot (*pch*, *col.main*, *sub,ylab*....) afin d'obtenir la représentation suivante :

