

Hiver 2019Professeur : Amor Amami**Laboratoire : Prise en main de Dataframe**

1. Créez le dataframe suivant en créant des vecteurs et en utilisant la fonction data.frame:

```
Name <- c("Sam", "Frank", "Amy")
Age <- c(22, 25, 26)
Weight <- c(150, 165, 120)
Sex <- c("M", "M", "F")
df <- data.frame(row.names = Name, Age, Weight, Sex)
df
```

	Age	Weight	Sex
Sam	22	150	M
Frank	25	165	M
Amy	26	120	F

2. Vérifier si mtcars est une dataframe en utilisant is.data.frame ()

```
is.data.frame(mtcars)
```

TRUE

3. Utilisez `as.data.frame()` pour convertir une matrice en dataframe:

```
mat <- matrix(1:25,nrow = 5)
as.data.frame(mat)
```

	V1	V2	V3	V4	V5
1	1	6	11	16	21
2	2	7	12	17	22
3	3	8	13	18	23
4	4	9	14	19	24
5	5	10	15	20	25

4. Définissez le dataframe intégré `mtcars` en tant que variable `df`.

```
df <- mtcars
```

5. Affiche les 6 premières lignes de `df`

```
head(df)
```

	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb
Mazda RX4	21	6	160	110	3.9	2.62	16.46	0	1	4	4
Mazda RX4 Wag	21	6	160	110	3.9	2.875	17.02	0	1	4	4
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85	2.32	18.61	1	1	4	1
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15	3.44	17.02	0	0	3	2
Valiant	18.1	6	225	105	2.76	3.46	20.22	1	0	3	1

6. Quelle est la valeur moyenne en mpg pour toutes les voitures?

```
mean(mtcars$mpg)
```

20.090625

7. Sélectionnez les lignes où toutes les voitures ont 6 cylindres (colonne cyl)

```
df[df$cyl==6,]
```

	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb
Mazda RX4	21	6	160	110	3.9	2.62	16.46	0	1	4	4
Mazda RX4 Wag	21	6	160	110	3.9	2.875	17.02	0	1	4	4
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1
Valiant	18.1	6	225	105	2.76	3.46	20.22	1	0	3	1
Merc 280	19.2	6	167.6	123	3.92	3.44	18.3	1	0	4	4
Merc 280C	17.8	6	167.6	123	3.92	3.44	18.9	1	0	4	4
Ferrari Dino	19.7	6	145	175	3.62	2.77	15.5	0	1	5	6

8. Sélectionnez les colonnes am, gear et carb.

```
df[,c('am','gear','carb')]
```

	am	gear	carb
Mazda RX4	1	4	4
Mazda RX4 Wag	1	4	4
Datsun 710	1	4	1
Hornet 4 Drive	0	3	1
Hornet Sportabout	0	3	2
Valiant	0	3	1
Duster 360	0	3	4
Merc 240D	0	4	2
Merc 230	0	4	2
Merc 280	0	4	4
Merc 280C	0	4	4
Merc 450SE	0	3	3
Merc 450SL	0	3	3
Merc 450SLC	0	3	3
Cadillac Fleetwood	0	3	4
Lincoln Continental	0	3	4
Chrysler Imperial	0	3	4
Fiat 128	1	4	1
Honda Civic	1	4	2

9. Créez une nouvelle colonne appelée performance, calculée par hp / wt.

```
df$performance <- df$hp/df$wt
```

```
head(df)
```

	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb	performance
Mazda RX4	21	6	160	110	3.9	2.62	16.46	0	1	4	4	41.98473
Mazda RX4 Wag	21	6	160	110	3.9	2.875	17.02	0	1	4	4	38.26087
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85	2.32	18.61	1	1	4	1	40.08621
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1	34.21462
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15	3.44	17.02	0	0	3	2	50.87209
Valiant	18.1	6	225	105	2.76	3.46	20.22	1	0	3	1	30.34682

10. Votre colonne de performance aura une précision de plusieurs décimales. Déterminez comment utiliser round () (consultez l'aide (round)) pour réduire cette précision à 2 décimales près.

```
df$performance <- round(df$performance,2)
```

```
head(df)
```

	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb	performance
Mazda RX4	21	6	160	110	3.9	2.62	16.46	0	1	4	4	41.98
Mazda RX4 Wag	21	6	160	110	3.9	2.875	17.02	0	1	4	4	38.26
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85	2.32	18.61	1	1	4	1	40.09
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1	34.21
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15	3.44	17.02	0	0	3	2	50.87
Valiant	18.1	6	225	105	2.76	3.46	20.22	1	0	3	1	30.35

11. Quel est la moyenne de mpg pour les voitures qui ont hp plus que 100 ET une valeur de wt plus que 2,5.

```
mean(subset(df, hp>100 & wt > 2.5)$mpg)
```

```
16.8636363636364
```

```
# Lots of ways to do this  
mean(df[df$hp>100 & df$wt > 2.5,]$mpg)
```

16.8636363636364

13. Quel est le mpg du Hornet Sportabout?

```
df['Hornet Sportabout',]$mpg  
18.7
```