

FTM2

Exercise 1:

a)

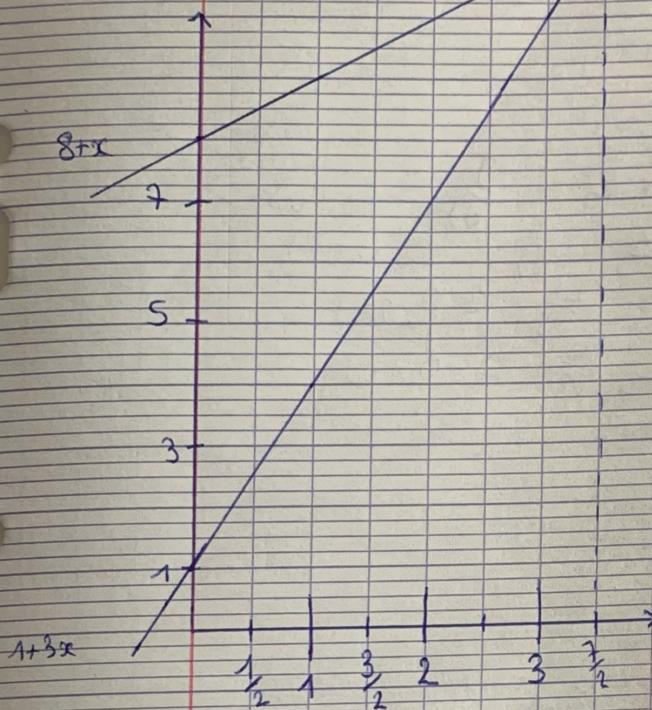
$$\begin{array}{cc} TN & FP \\ FN & TP \end{array}$$

est 1:

$$\begin{array}{c|c} 2 & 8 \\ \hline 1 & 6 \end{array}$$

est 2:

$$\begin{array}{c|c} 9 & 1 \\ \hline 3 & 4 \end{array}$$



dansi $8x > 1 + 3x \Rightarrow x = \frac{7}{2}$
 ~~$\Rightarrow 2x \Rightarrow x = \frac{7}{2}$~~

b) Afin d'avoir un estimateur qui minimise le risque empirique on choisit un estimateur tel que est soient égal

a y

c) des variables ne sont pas indépendant, tout le monde à le même poids il pen il y avoir des de séquibres. Precision basse et retell bas.

$y = \text{True}$	1	2	$y = \text{False}$	1	2
x_1	5	2	x_1	3	7
x_2	2	5	x_2	6	4

e) Pum $y = \text{False}$

x_1	x_2	
1	1	$\frac{10}{14} \times \frac{2}{10} \times \frac{6}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{9}{85} \approx 0,105$
1	2	$\frac{10}{14} \times \frac{2}{10} \times \frac{6}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{6}{85} \approx 0,071$
2	1	$\frac{10}{14} \times \frac{1}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{21}{85} \approx 0,247$
2	2	$\frac{10}{14} \times \frac{1}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{14}{85} \approx 0,165$

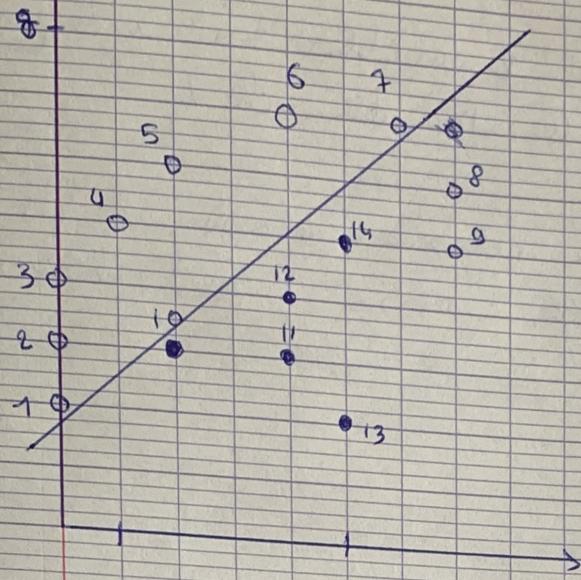
Pum $y = \text{True}$

x_1	x_2	
1	1	$\frac{2}{14} \times \frac{1}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{10}{119} \approx 0,085$
1	2	$\frac{2}{14} \times \frac{1}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{10}{119} \approx 0,086$
1	2	$\frac{2}{14} \times \frac{5}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{25}{119} \approx 0,213$
2	1	$\frac{2}{14} \times \frac{2}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{5}{119} \approx 0,033$
2	2	$\frac{2}{14} \times \frac{2}{10} \times \frac{5}{10} = \frac{10}{119} \approx 0,085$

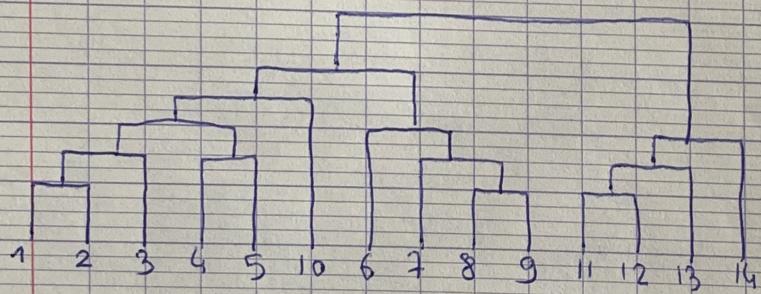
clmc

x_1	x_2	
1	1	False
1	2	True
2	1	False
2	2	False

Exercice 2:



- a) Le k-means semble un bon choix.
b)



- c) Non il n'est pas possible de séparer avec une droite avec les pentes.
- d) Voir plus haut la droite tracée avec
 $D^- = 0$, $D^+ = 2$
 $\text{intérieur} = 0$ $\text{extérieur} = 2$.

Exercice 3:

- a) Pour savoir si 2 variables sont indépendantes on peut utiliser le test du chi 2.
- b) Pour tracer le nombre maximum de pts pulvérisable on utilise la dimension Vapnick Chervonenkis