

# EF Statistical Analysis of Household Incomes

Le tableau ci-dessous représente la distribution des revenus annuels des ménages (en milliers de dollars) dans un échantillon d'une population.

effectifs  $f_i = \frac{n_i}{n}$

	Classe $[a_i; b_i[$	$c_i$	$n_i$	$f_i$	$f_{ic}$	$c_i \times n_i$	$n_i \times (c_i - \bar{x})^2$
$i=1$	[10 ; 30[	20	40	0,2	0,2	800	$40 \cdot (20 - 49,5)^2 = 34810$
$i=2$	[30 ; 50[	40	55	0,275	0,475	2200	4963,75
	[50 ; 70[	60	75	0,375	0,85	4500	8268,75
	[70 ; 90[	80	30	0,15	1	2400	27907,5
	<b>Total</b>	-	200	1	-	9900	75950

$n$  (under 200), 100% (under 1), 15% (under 0,15)

1. Complétez le tableau.
2. Calculez la moyenne  $\bar{x}$  :

$$\bar{x} = \frac{\sum c_i \cdot n_i}{n} = \frac{9900}{200} = 49,5$$

3. Calculez l'écart-type :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum n_i \cdot (c_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{75950}{200}} \approx 19,49$$

4. Interprétez les éléments suivants du tableau ( $i = 1$  pour la première classe du tableau c'est à dire [10; 30[) :

$n_2$

Il y a 55 ménages avec des revenus entre 30 et 50 mille dollars (\$)

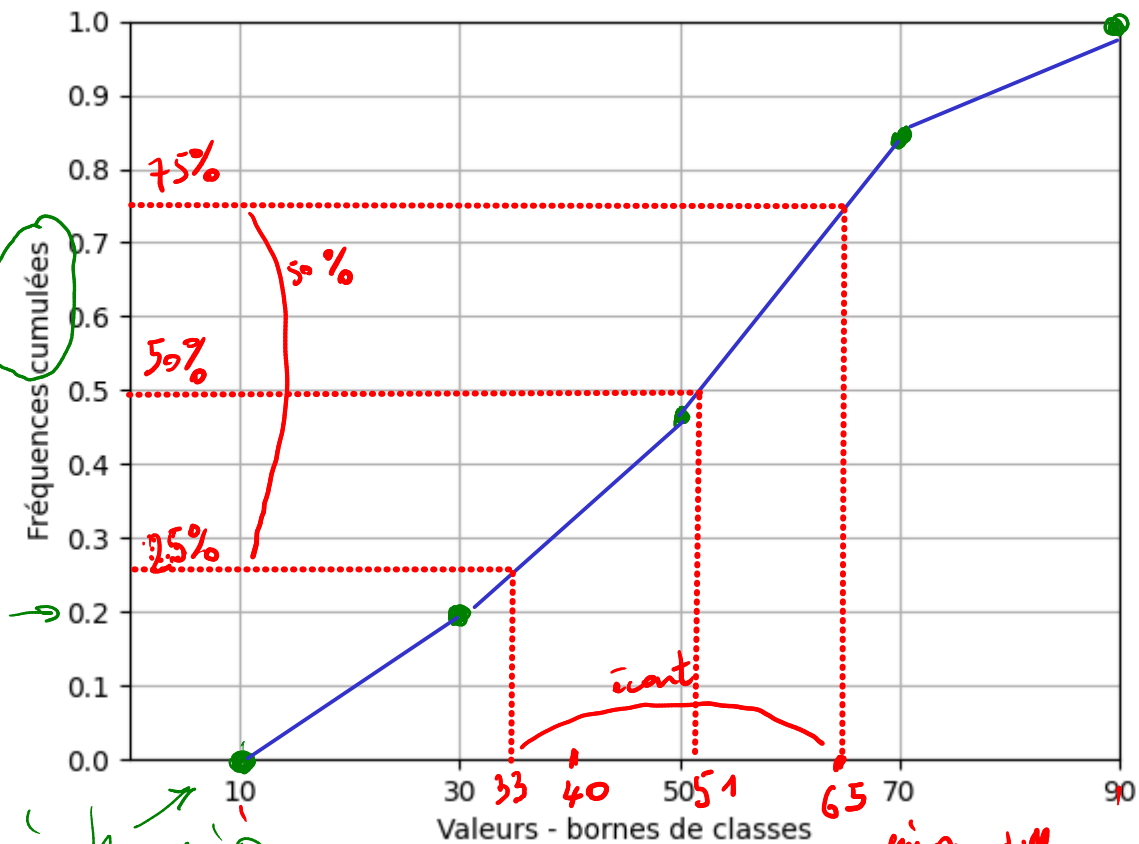
$f_{3c}$

Il y a 85% de ménages avec des revenus entre 10 mille et 70 mille dollars.

$c_4 \times n_4 = 2400$

- ou
- Les revenus des ménages gagnant entre 70 mille et 90 mille dollars est 2400 000 \$
  - Il y a 30 ménages qui gagnent environ 80 mille dollars (total de 2400 000 \$)

## 5. Complétez le diagramme des fréquences cumulées



6. Tracez ci-dessus la boîte à moustaches de la série statistique.

7. Déterminez l'écart interquartile à partir de la boîte à moustaches.

$$65 - 33 = 32$$

8. Interprétez cet écart interquartile.

50% des données sont entre 33 et 65 mille dollars -  
mêmo gagnant

**"Rien n'est à craindre, tout est à comprendre."**

**- Marie Curie**