

VI Echantillonnage

1°) Taille d'un échantillon :

C'est le nombre de fois que l'on répète une expérience dans ...

VI Echantillonnage

1°) Taille d'un échantillon :

C'est le nombre de fois que l'on répète une expérience dans les mêmes conditions.

La série statistique composée des n résultats obtenus constitue un ...

1°) Taille d'un échantillon :

C'est le nombre de fois que l'on répète une expérience dans les mêmes conditions.

La série statistique composée des n résultats obtenus constitue un échantillon de taille n .

1°) Taille d'un échantillon :

C'est le nombre de fois que l'on répète une expérience dans les mêmes conditions.

La série statistique composée des n résultats obtenus constitue un échantillon de taille n .

Je pioche 8 cartes dans un paquet de 32 cartes.
Est-ce un échantillon de taille 8 ?

1°) Taille d'un échantillon :

C'est le nombre de fois que l'on répète une expérience dans les mêmes conditions.

La série statistique composée des n résultats obtenus constitue un échantillon de taille n .

Je pioche 8 cartes dans un paquet de 32 cartes.
Est-ce un échantillon de taille 8 ?

Oui si c'est la **même** expérience aléatoire qui est répétée. Il faut donc ...

1°) Taille d'un échantillon :

Je pioche 8 cartes dans un paquet de 32 cartes. Est-ce un échantillon de taille 8 ?

Oui si c'est la **même** expérience aléatoire qui est répétée. Il faut donc remettre une carte piochée dans le paquet pour que la suivante soit piochée dans un paquet contenant autant de cartes.

On parle d'un **tirage *avec* remise**.

Non si je ne remets pas chaque carte dans le paquet avant de piocher la suivante.

On parle d'un **tirage *sans* remise**.

2°) Simulation d'échantillonnage :

Simuler une expérience, c'est la reproduire avec

...

2°) Simulation d'échantillonnage :

Simuler une expérience, c'est la reproduire avec d'autres moyens.

2°) Simulation d'échantillonnage :

Simuler une expérience, c'est la reproduire avec d'autres moyens.

Si une expérience est aléatoire, les résultats proviennent ...

2°) Simulation d'échantillonnage :

Simuler une expérience, c'est la reproduire avec d'autres moyens.

Si une expérience est aléatoire, les résultats proviennent du hasard. On peut donc le remplacer par celui d'une autre expérience, les deux hasards ayant la même valeur ...

2°) Simulation d'échantillonnage :

Simuler une expérience, c'est la reproduire avec d'autres moyens.

Si une expérience est aléatoire, les résultats proviennent du hasard. On peut donc le remplacer par celui d'une autre expérience, les deux hasards ayant la même valeur aléatoire.

Application :

Simulons la répartition filles / garçons dans les familles de 2 enfants **par** ...

Application :

Simulons la répartition filles / garçons dans les familles de 2 enfants **par** la parité des 2 premiers chiffres des nombres aléatoires créés par **la calculatrice** :

RAN# se trouve dans **OPTN** puis **PROBA** puis **RAND**

Exemple : **RAN#** = 0,768971274

0,**7**68971274 **7** est impair donc le **1^{er}** enfant est une fille.

0,7**6**8971274 **6** est pair donc le **2^{ème}** enfant est un garçon.

Déterminez la fréquence de l'événement

« **Il y a 2 filles** dans une famille de 2 enfants »

pour des échantillons de taille 1 ; 2 et 10.

Simulation : avec un nombre aléatoire de la calculatrice.

Etudions l'événement « **Il y a 2 filles** **dans une famille de 2 enfants** » et déterminons sa fréquence.

Echantillon **de taille 1** : $\text{RAN\#} \approx \dots$ donne une famille $\dots$
donc une fréquence $f = \dots$

Echantillon **de taille 2** : famille $\dots$ **et** famille $\dots$
donc une fréquence $f = \dots$

Echantillon **de taille 10** : familles $\dots \dots \dots$ **etc...**
donc une fréquence $f = \dots$

n	1	2	10
f	?	?	?

Simulation : avec un nombre aléatoire de la calculatrice.

échantillon de taille 1 : 0,46... donc GG donc $f = 0/1 = 0$

échantillon de taille 2 : 0,13... donc FF

0,83... donc GF donc $f = 1/2 = 0,5$

échantillon de taille 10 : FF GF FG GG FF FG FG FF GG GF

donc $f = 3/10 = 0,3$

n	1	2	10
f	0	0,5	0,3

Quelles remarques peut-on faire ?

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

Alain

n	1	2	10
f	0	0,5	0,3

Fanny

n	1	2	10
f	1	0	0,4

On dit qu'ils « ... »

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

Alain

n	1	2	10
f	0	0,5	0,3

Fanny

n	1	2	10
f	1	0	0,4

On dit qu'ils **fluctuent** (ils varient, ils diffèrent).

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

Alain

n	1	2	10
f	0	0,5	0,3

Fanny

n	1	2	10
f	1	0	0,4

On dit qu'ils **fluctuent** (ils varient, ils différent).

2) Cette fluctuation (cette variation, cette différence) ...

n	1	2	10
Δf Alain/Fanny	1	0,5	0,1

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

Alain

n	1	2	10
f	0	0,5	0,3

Fanny

n	1	2	10
f	1	0	0,4

On dit qu'ils **fluctuent** (ils varient, ils différent).

2) Cette fluctuation (cette différence) n'est pas constante.

n	1	2	10
Δf Alain/Fanny	1	0,5	0,1

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

ils **fluctuent**.

2) Cette fluctuation (cette différence) n'est pas constante.

n	1	2	10
Δf Alain/Fanny	1	0,5	0,1

n	1	2	10
Δf maxi dans la classe	1	...	...

Il semble que la fluctuation ...

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

ils **fluctuent**.

2) Cette fluctuation (cette différence) n'est pas constante.

n	1	2	10
Δf Alain/Fanny	1	0,5	0,1

n	1	2	10
Δf maxi dans la classe	1	...	...

Il semble que la fluctuation diminue lorsque la taille augmente.

Nous allons l'expérimenter avec un outil plus puissant : un

....

Quelles remarques peut-on faire ?

1) Tout le monde n'a pas les mêmes résultats.

ils **fluctuent**.

2) Cette fluctuation (cette différence) n'est pas constante.

n	1	2	10
Δf Alain/Fanny	1	0,5	0,1

n	1	2	10
Δf maxi dans la classe	1	1	0,4

Il semble que la fluctuation diminue lorsque la taille augmente.

Nous allons l'expérimenter avec un outil plus puissant : un **ordinateur** qui va faire jusqu'à 16 000 expériences dans un **tableur**.

Ouvrez le fichier suivant :

Nous allons l'expérimenter avec un outil plus puissant : un **ordinateur** qui peut faire jusqu'à 20 000 expériences aléatoires dans un **tableur**.

n	1	2	10	100	1000	20000
f	1	0	0,4	... ?	... ?	... ?