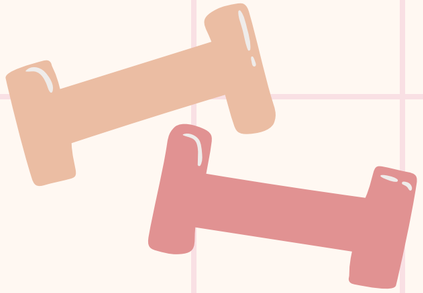
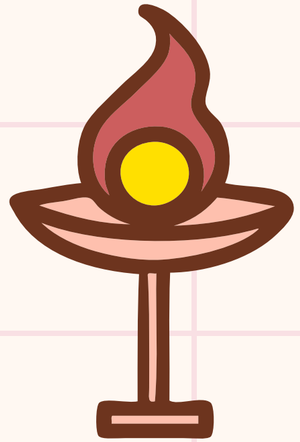
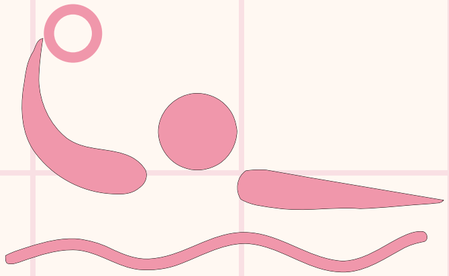
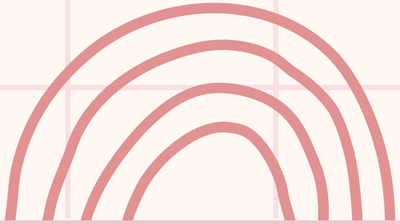


Jeux Olym'tut rentree



METHODE STATISTIQUE EN MEDECINE





- BIOSTAR -

SOMMAIRE :

1 Intro et definitions

2 Variables

3 Parametres

Intro et definitions :

Biostatistiques : statistiques appliquées au domaine de la sante publique

➛ But : decider si une observation est due au hasard ou explicable
➛ 3 objectifs : description, evaluation et mise en place des observations

Statistiques : art de collecter analyser et interpréter des données

1

DESCRIPTIVES

2

DEDUCTIVES

Données : résultat d'une observation -> observation ou comparaison à d'autres individus -> variable

Variabilité : intra-sujet
inter-sujet

PARAMETRE :

grandeur apportant une information résumée sur la variable

SÉRIE STATISTIQUE :

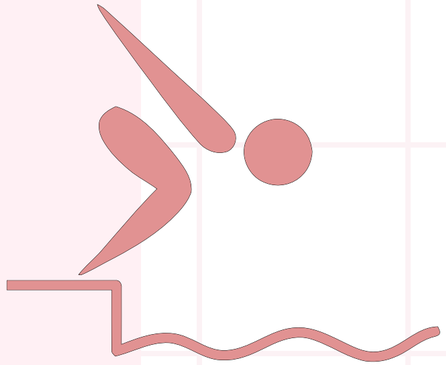
collection d'objets de même nature avec des caractéristiques différentes

POPULATION :

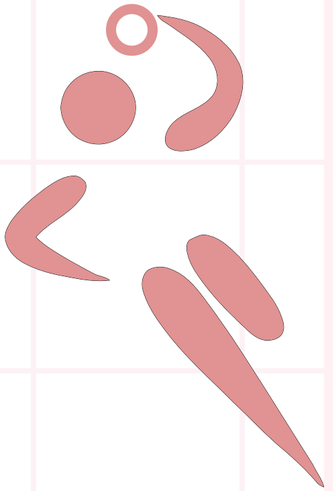
série exhaustive de tous les individus étudiés

ÉCHANTILLON :

sous-ensemble fini et d'effectif limité.
Représentatif : TAS



L'echantillon est connu, alors que la population est inconnue.



Variables

QUANTITATIVES

MESURABLE

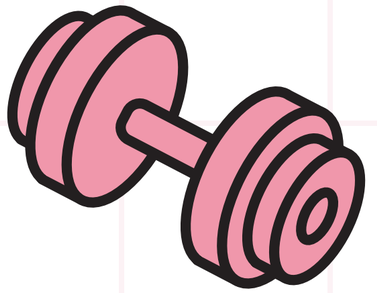
- DISCRETES
- CONTINUE

QUALITATIVES

NON MESURABLE

- BINAIRE
- NOMINALE
- ORDINALE

VARIABLE QUANTITATIVE ORDINALE :



Une variable qualitative ordinale peut etre approximee en une variable pseudo quantitative

Une variable pseudo quantitative reste Qualitative

Paramètres

1. MOYENNE
2. MEDIANE
3. VARIANCE
4. QUARTILES

Moyenne

Quantitative discrète

Quantitative continue

Notes : 10, 12, 14, 15

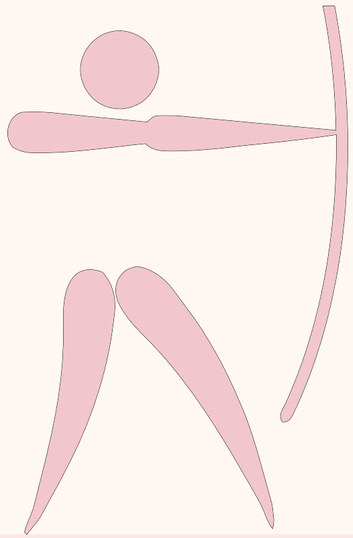
n = ?

moyenne = ?

Médiane

1, 3, 5, 7, 9

1, 2, 3, 4



Variance

La dispersion des données autour de la moyenne

Quartiles

Séparent la série en 4 sous-séries de même effectif

	Avantages	Inconvénients
Moyenne	-**Simple** à calculer -Facile à manipuler dans des tests stats donc **adaptée** aux calculs statistiques -Très **significative** si la répartition des données est assez **symétrique** avec une **faible** dispersion	-**Sensible** aux valeurs anormales (max et min)
Médiane	-Calcul **facile** -**Peu sensible** aux valeurs anormales -Utilisable pour des valeurs **ordinales**, des classes	-Se prête **moins** aux calculs statistiques

Estimation

1

PONCTUELLE : MEILLEURE A UN INSTANT T

L’estimation par intervalle est moins précise mais plus fiable

2

PAR INTERVALLE : INTERVALLE DE CONFIANCE

Donées quantitatives

Écart-type :
dispersion des données entre elles et autour de la moyenne

Degré de liberté ou DDL :
nombre de valeur à connaître pour résoudre une équation et connaître toutes les valeurs de la série

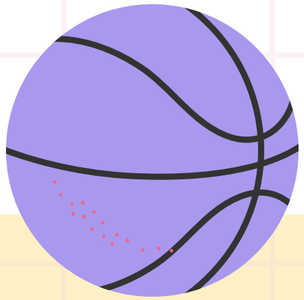
Intervalle de confiance

Intervalle de confiance : estimation de la moyenne vraie à partir de la moyenne m calculée sur l'échantillon

Aussi appelé intervalle au risque alpha

$$\mu \in [\, m \pm \frac{\varepsilon s}{\sqrt{n}} \,]$$

RISQUE ALPHA

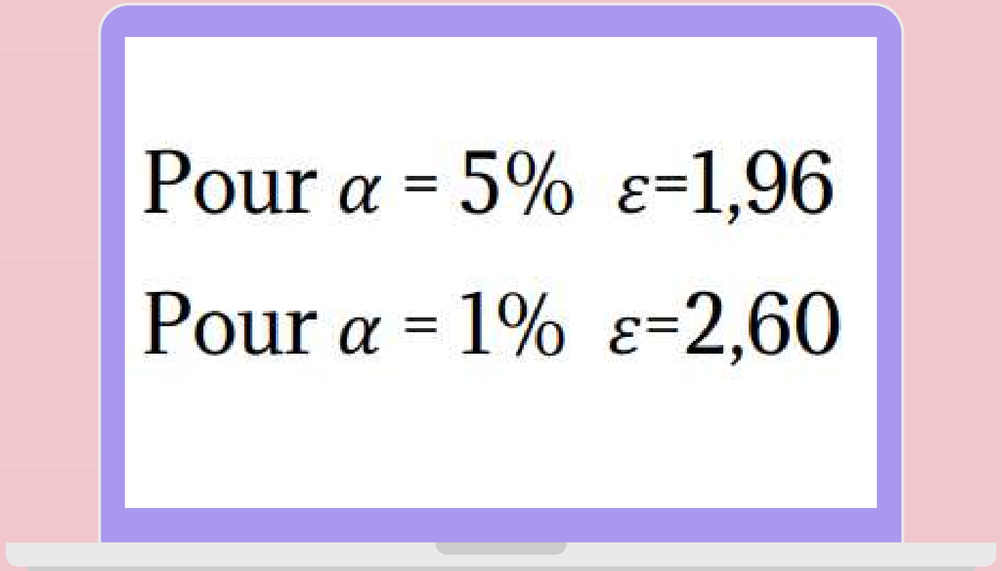


C’est le risque d’erreur dans l’estimation de la moyenne vraie : le risque que μ ne soit pas dans l’intervalle

En général alpha =5 %

ÉCART RÉDUIT

Il varie en sens inverse du risque alpha



Précision de l’estimation

> Le risque α va conditionner la précision de l’estimation

> Moins de risque -> intervalle augmente donc ε augmente :

> La moyenne a plus de chance d’être dedans mais la précision diminue

Indice de précision

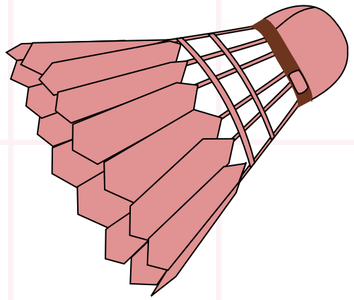
> Permet de calculer la précision de l'estimation de μ = largeur de l'IC

> $i = \varepsilon s / \sqrt{n}$

> Donc $\mu \in [m \pm i]$

> D'après la formule : si n ↑, i ↓ donc l'IC se resserre donc la précision ↑

LOI DE GAUSS OU LOI NORMALE



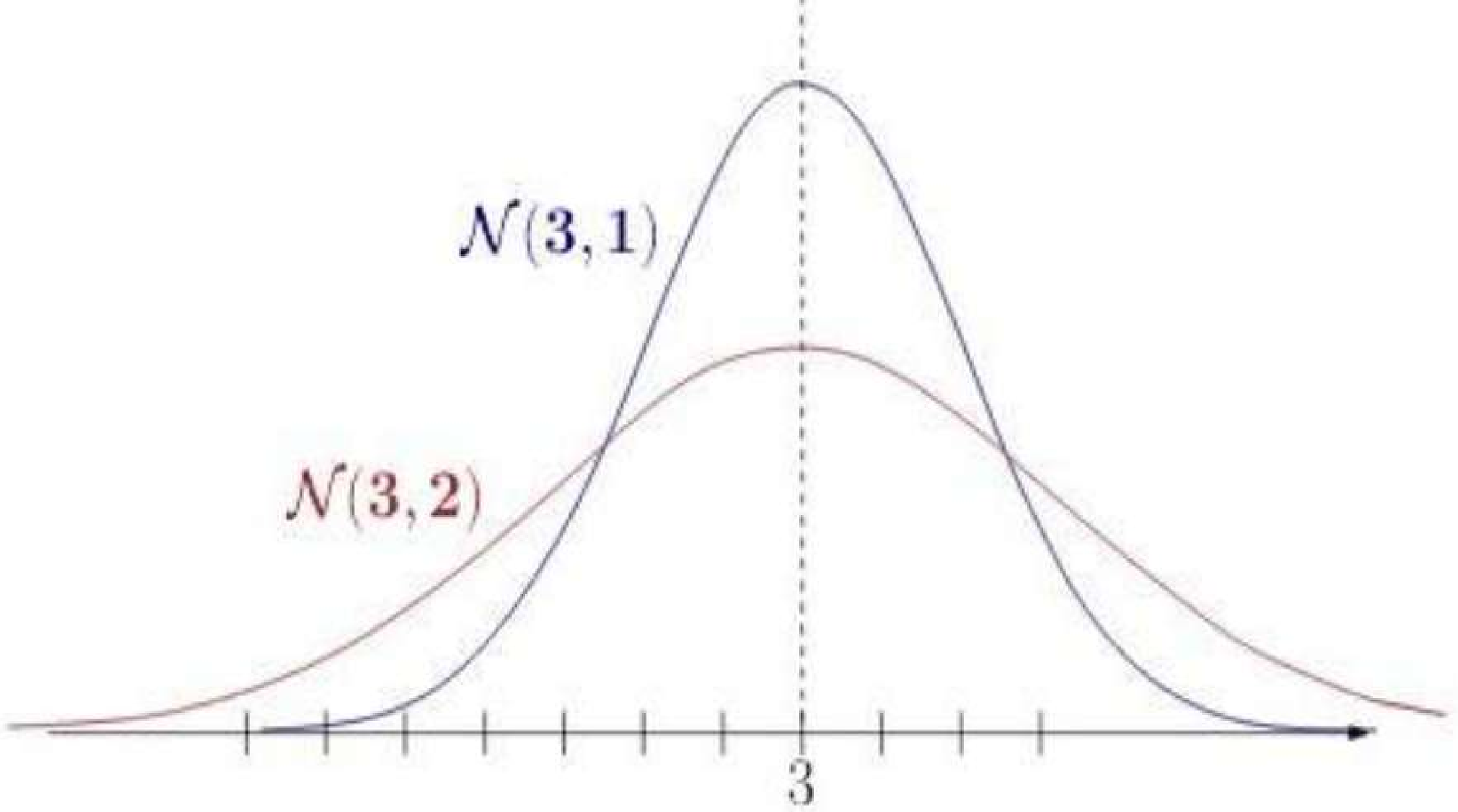
› Distribution en forme de cloche plutot symetrique par rapport a la moyenne

› En abscisse : l' IC

› En ordonnee : n

› L' aire sous la courbe correspond au % de la population concernee

› Cette loi de Gauss est approximable par une loi normale $N(\mu, \sigma)$


$\mathcal{N}(3,1)$
$\mathcal{N}(3,2)$
3

QCM

La moyenne est tres utilisee lors de calculs en statistiques ?

REPONSE

VRAI : cf tableau p.16

QCM

Pour $\alpha = 1\%$, $\varepsilon = 1,96$

REPONSE

FAUX :

Pour $\alpha = 5\%$ $\varepsilon = 1{,}96$

Pour $\alpha = 1\%$ $\varepsilon = 2{,}60$

QCM

L' echantillon est inconnu, vrai ou faux ?

REPONSE

FAUXXXXXXX : L'echantillon est CONNU, la population est INCONNUE

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

ET BOSSEZ LA BIOSTAR !!!

Echalote <3