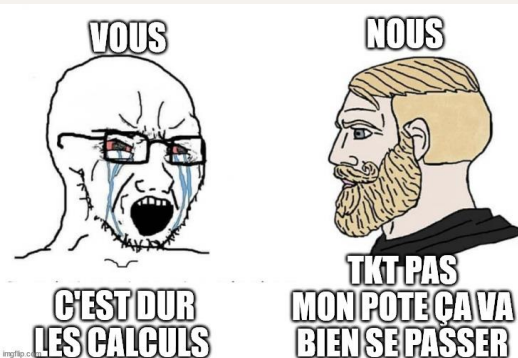


# Atelier méthodo biostats <3

Mercredi 18/08 - dynastie ECUE 7



# Plan de la séance

## 01

### Aides au calcul

Ou comment excelle en calcul mental ?

## 02

### Remplir un tableau de contingence

Pour perfect les tests diagnostiques

## 03

### Chill

Tout pour vous détendre :  
conseils méthodo +  
expérience...



---

01

# Aides au calcul

Cé tro dur lé kalcu

---



# Multiplication des chiffres à virgule

$$0.3 * 0.6$$

$$3 * 6 = 18$$

Il y a 2 "0" dans le calcul → on  
décale de 2 la virgule :

18 devient 0.18

$$1.8 * 4.3$$

$$18 * 43 = 774$$

=

7.74

Voir comment poser une  
multiplication

# Petite astuce pour la division des chiffres à virgules

$$0.3/0.6$$

$0.3/0.6 \rightarrow$  on peut **multiplier par 10**  
des 2 côtés

=

$$3/6$$

=

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

$$0.36/0.24$$

On peut **multiplier par 100** des 2 côtés

=

$$36/24 \rightarrow$$
 on divise par 4

=

$$9/6 \rightarrow$$
 on divise par 3

=

$$3/2 = 1.5$$

# Résolution factorielles

!!!

# Exemple :

On cherche à calculer la combinaison suivante :

$$C_6^3 = \frac{6!}{3!(6-3)!}$$

$$C_6^3 = \frac{6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1}{3 * 2 * 1 * 3 * 2 * 1}$$

$$C_6^3 = \frac{3 * 2 * 5 * 2 * 2 * 3 * 2}{3 * 2 * 3 * 2}$$

$$C_6^3 = \frac{3 * 2 * 5 * 2 * 2 * 3 * 2}{3 * 2 * 3 * 2}$$

$$C_6^3 = 5 * 2 * 2$$

$$C_6^3 = 20$$

Résoudre :  $A_6^3$

$$A_6^3 = \frac{6!}{(6-3)!}$$

$$A_6^3 = \frac{6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1}{3 * 2 * 1}$$

$$A_6^3 = \frac{3 * 2 * 5 * 2 * 2 * 3 * 2}{3 * 2}$$

$$A_6^3 = \frac{3 * 2 * 5 * 2 * 2 * 3 * 2}{3 * 2}$$

$$A_6^3 = 5 * 2 * 2 * 3 * 2$$

$$A_6^3 = 5 * 4 * 6$$

$$A_6^3 = 20 * 6 = 120$$



# Simplification fractions

/



# Exemples :

Fraction avec **nombre entiers**

$$\frac{288}{12} = \text{division par } 12 \rightarrow 24$$

$$\begin{aligned} 288 &= 20 \cdot 12 + 4 \cdot 12 \\ &= 240 + 48 \rightarrow 24 \end{aligned}$$

Fraction avec **nombre à virgules**

$$\frac{0,8}{1,2} = \frac{0,8 \cdot 10}{1,2 \cdot 10} = \frac{8}{12} = \frac{8/4}{12/4} = \frac{2}{3}$$

La division d'une fraction  $a/b$  par une fraction  $c/d$  est égale à la multiplication de la fraction  $a/b$  par l'inverse de la fraction  $c/d$  :

$$(a/b) / (c/d) = (a/b) * (d/c) = ad / bc$$

Exemple :  $(1/2) / (3/4) = (1/2) * (4/3) = (1*4) / (2*3) = 4/6$  ou  $2/3$

$$P(A|B) = \frac{\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{20}}{\frac{12}{20}} = \frac{4 \cdot 5 \cdot 20}{5 \cdot 20 \cdot 12} = \frac{1}{3}$$

# Dénombrements

Lé formul la

Avec remise		Sans remise			
Ordonné		Ordonné			Non ordonné
<b>p-liste avec remise</b>	<b><u>Arrangements</u> avec répétition</b>	<b><u>Arrangements</u> de n éléments pris p à p</b>	<b><u>Permutation</u> d'un ensemble fini à n éléments</b>	<b><u>Permutations</u> avec répétition</b>	<b>Combinaisons de n éléments pris p à p parties d'un ensemble</b>
On prend 1 élément dans E, on le remet et on répète p fois	On prend 1 élément dans n, on le remet et on répète p fois	On prend SUCCESSIVEMENT (=les uns après les autres) p éléments parmi n sans remettre	On prend les éléments 1 à 1 sans les remettre jusqu'à épuisement p = n	On prend les éléments 1 à 1 jusqu'à épuisement en ne tenant compte que des catégories	On prend SIMULTANEMENT (=tous en même temps) p éléments parmi n
$(\text{Card } E)^p$	$n^p$	$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$	$n!$	$\frac{n!}{k_1! k_2! \dots k_x!}$	$C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$

# Exemples :

**QRU 5** : Dans une classe de 36 élèves, on les appelle tous les uns après les autres en piochant leur nom dans un chapeau pour les placer dans la salle de classe. À savoir, que le premier ira sur la place n°1, le deuxième sur la place n°2, le troisième sur la place n°3 ... Combien de possibilités de placements dans la classe y a-t-il ?  
Donnez la vraie :

A)  $\frac{36!}{(36-2)!}$

B)  $36^2$

C)  $2^{36}$

D)  $36!$

E) Les propositions A, B, C, D et E sont fausses.

**QRU 20** : Vous êtes chef de service en réanimation à l'hôpital Pasteur à Nice, et vous souhaitez constituer une nouvelle équipe pour la salle de réveil. Pour cela, vous devrez choisir 8 personnes parmi les 122 postulants. Étant donné que vous avez la flemme de lire tous les CV et de faire 122 entretiens d'embauche, vous allez tirer au sort les 8 membres de la nouvelle équipe ... Combien d'équipes différentes sont réalisables ?

A)  $\frac{8!}{8!(122-8)!}$

B)  $\frac{122!}{(122-8)!}$

C)  $\frac{122!}{8!(122-8)!}$

D) C'est une situation de tirage ordonné sans remise.

E) Aucune des propositions n'est vraie.

---

# 02

## Remplir un tableau de contingence

Les tests diag cé tro dur


---



---

**Vos tuteurs de biostats adorées décident d'évaluer l'efficacité de leur test censé trouver les déplacements cervicaux liées à la position que requiert la lecture de nos super com sur FB. Ils décident de prendre un échantillon de 600 PASS dans lequel 380 sont touchés par cette pathologie. Ils savent également que leur test a été positif 200 fois, et que 80% des non-malades sont testés négatifs. A propos de la sensibilité indiquer la proposition exacte :**

---



---

**A) 20%**

**B) 10%**

**C) 60%**

**D) 40%**

**E) Les réponses A, B, C et D sont fausses**

---



	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>			
<u>Testés -</u>			
<u>Effectifs</u>			<b>600</b>

Vos tuteurs de biostats adorées décident d'évaluer l'efficacité de leur test censé trouver les déplacements cervicaux liées à la position que requiert la lecture de nos super com sur FB. Ils décident de prendre un échantillon de **600 PASS** dans lequel 380 sont touchés par cette pathologie. Ils savent également que leur test a été positif 200 fois, et que 80% des non-malades sont testés négatifs.

	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>			
<u>Testés -</u>			
<u>Effectifs</u>	380		600

Vos tuteurs de biostats adorées décident d'évaluer l'efficacité de leur test censé trouver les déplacements cervicaux liées à la position que requiert la lecture de nos super com sur FB. Ils décident de prendre un échantillon de **600 PASS** dans lequel **380 sont touchés par cette pathologie**. Ils savent également que leur test a été positif 200 fois, et que 80% des non-malades sont testés négatifs.

	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>			200
<u>Testés -</u>			
<u>Effectifs</u>	380		600

Vos tuteurs de biostats adorées décident d'évaluer l'efficacité de leur test censé trouver les déplacements cervicaux liées à la position que requiert la lecture de nos super com sur FB. Ils décident de prendre un échantillon de **600 PASS** dans lequel **380 sont touchés par cette pathologie**. Ils savent également que leur **test a été positif 200 fois**, et que 80% des non-malades sont testés négatifs.

	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>			200
<u>Testés -</u>			
<u>Effectifs</u>	380	220	600

Vos tuteurs de biostats adorées décident d'évaluer l'efficacité de leur test censé trouver les déplacements cervicaux liées à la position que requiert la lecture de nos super com sur FB. Ils décident de prendre un échantillon de **600 PASS** dans lequel **380 sont touchés par cette pathologie**. Ils savent également que leur **test a été positif 200 fois**, et que **80% des non-malades sont testés négatifs**.


	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>			200
<u>Testés -</u>		176	
<u>Effectifs</u>	380	220	600

Vos tuteurs de biostats adorés décident d'évaluer l'efficacité de leur test censé trouver les déplacements cervicaux liées à la position que requiert la lecture de nos super com sur FB. Ils décident de prendre un échantillon de **600 PASS** dans lequel **380 sont touchés par cette pathologie**. Ils savent également que leur **test a été positif 200 fois**, et que **80% des non-malades sont testés négatifs**.

---

	<b><u>Malades</u></b>	<b><u>Non-Malades</u></b>	<b><u>Effectifs</u></b>
<b><u>Testés +</u></b>			<b>200</b>
<b><u>Testés -</u></b>	<b>224</b>	<b>176</b>	
<b><u>Effectifs</u></b>	<b>380</b>	<b>220</b>	<b>600</b>

---




	<b><u>Malades</u></b>	<b><u>Non-Malades</u></b>	<b><u>Effectifs</u></b>
<b><u>Testés +</u></b>			<b>200</b>
<b><u>Testés -</u></b>	224	<b>176</b>	400
<b><u>Effectifs</u></b>	<b>380</b>	220	<b>600</b>

---

	<b><u>Malades</u></b>	<b><u>Non-Malades</u></b>	<b><u>Effectifs</u></b>
<b><u>Testés +</u></b>		44	<b>200</b>
<b><u>Testés -</u></b>	224	<b>176</b>	400
<b><u>Effectifs</u></b>	<b>380</b>	220	<b>600</b>


---



---

	<b><u>Malades</u></b>	<b><u>Non-Malades</u></b>	<b><u>Effectifs</u></b>
<b><u>Testés +</u></b>	156	44	<b>200</b>
<b><u>Testés -</u></b>	224	<b>176</b>	400
<b><u>Effectifs</u></b>	<b>380</b>	220	<b>600</b>

---



# Donc on vous demande de calculer la sensibilité, komanfer ?

On se rappelle du cours et on sait que la **sensibilité** c'est :

$$Se = \frac{P(T + | M)}{P(M)} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Maintenant on reprend le tableau et on se demande :

- Où trouve-t-on les **VP** ?
- Où trouve-t-on les **FN** ?

	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>	156	44	200
<u>Testés -</u>	224	176	400
<u>Effectifs</u>	380	220	600

## Maintenant : application numérique ...

	<u>Malades</u>	<u>Non-Malades</u>	<u>Effectifs</u>
<u>Testés +</u>	156	44	200
<u>Testés -</u>	224	176	400
<u>Effectifs</u>	380	220	600

$$.Se = \frac{VP}{VP+FN}$$

$$.Se = \frac{156}{156+224}$$

$$.Se = \frac{156}{380} = \frac{78*2}{190*2} = \frac{78}{190} = \frac{39*2}{95*2} = \frac{39}{95}$$

$$.Se = (\approx 40\%)$$

---

A) 20%

B) 10%

C) 60%

D) 40%

E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

---



---

03

CHILL

help

---



---

# Posez nous toutes vos questions sur :

- **La P1**
- **Notre parcours**
- **Filière**
- **Redoublement**
- **Emploi du temps**
- **Professeurs**
- **Conseils**
- **Concours**
- **Examen de la tut'entrée**
- **Les cours de biostats du S1**
- **Matières S1/S2**
- ...

**POV**



# MERCI

Si vous avez des questions ☐ go  
tutoratniçois ☐ forum UE7

