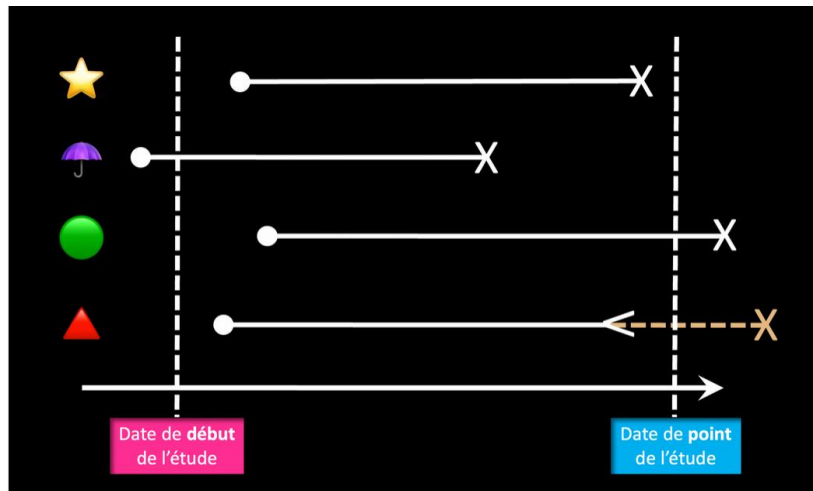


QRU 1 : A propos de ce schéma indiquez la proposition exacte :



- A) L'étoile représente un patient perdu de vue
- B) Le parapluie représente un patient perdu de vue
- C) Le cercle représente un patient perdu de vue
- D) Le triangle représente un patient perdu de vue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 2 : Une étude de survie est une étude :

- A) De cohorte
- B) Rétrospective
- C) Diagonale
- D) Transversale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 3 : On lance 2 dés. Soit l'événement « A » = « La somme des deux dés est un nombre impair » et l'événement « B » = « La somme des deux dés = {3,7,9} », indiquez la proposition exacte :

- A) $P(A|B) = 1$
- B) $P(A \cap B) = P(A)$
- C) $A \subset B$
- D) $P(A \cap B) = P(A)/P(B)$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 4 : A propos de probabilités élémentaires, indiquez la proposition exacte :

- A) L'ensemble $A = [x : x \text{ est un multiple de } 10]$ est défini en compréhension (=explicite)
- B) $P(\Omega) = 1$
- C) L'échantillonnage ne permet qu'une observation partielle d'une population
- D) La différence symétrique de A et B, ou complémentaire de B relatif à A, est l'ensemble des éléments de A qui n'appartiennent pas à B
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 5 : En service d'infectiologie de l'hôpital Pasteur, l'externe voit 12 patients atteints de gastros, 7 atteints de varicelle, 10 atteints de grippe et 5 atteints de rhinite. Il se demande combien il existe de façons de ranger ses patients en prenant uniquement leur maladie en compte ?

- A) 34!
- B) $\frac{5!7!10!12!}{34!}$
- C) 5 ! 7 ! 10 ! 12 !
- D) $\frac{34!}{5!7!10!12!}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 6 : Vos tuteurs de biostat souhaite se connecter au site du Tutorat Niçois, mais ils ont oublié leur mot de passe. Exodia propose donc que l'on teste toutes les possibilités, sachant que l'identifiant comporte 2 lettres (donc 26 possibilités par lettre) et 6 chiffres (entre 0 et 9). Supposant que les 2 lettres doivent être différentes et tous les chiffres sont différents, combien d'identifiants différents peuvent exister qu'Exodia devra essayer ?

- A) $A_{26}^2 * A_{10}^6$
- B) $C_{26}^2 * C_{10}^6$
- C) $10^6 * 26^2$
- D) $6^{10} * 2^{26}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 7 : Dans l'hôpital Pasteur, dans le service de cardiologie on observe que 30% des patients ont une insuffisance mitrale, 40% ont un OAP et 25% des patients ont un syndrome coronarien aigu (SCA). 10% des patients ont à la fois une insuffisance mitrale et un OAP, 15% ont une insuffisance mitrale et une acidose métabolique et 20% ont un œdème pulmonaire et un SCA. La probabilité d'avoir au moins une de ces trois pathologies est de 70%. Quelle est la probabilité pour un patient de l'hôpital Pasteur d'avoir les trois pathologies en même temps ?

- A) 5%
- B) 10%
- C) 20%
- D) 25%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 8 : La population d'un hôpital comporte 40% de personnels de santé, et 60% de patients. 45% des personnels de santé sont des hommes, et 55% des patients sont des femmes. Quelle est la proportion de femmes parmi la population de l'hôpital ?

- A) 0.51
- B) 0.31
- C) 0.41
- D) 0.61
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : Dans une population de 327 patients on observe que 40% sont insuffisants cardiaques (noté C) et 30% ont un reflux hépato-jugulaire (noté R). Je choisis au hasard un patient parmi les insuffisants cardiaques, il a 70% de chances d'avoir un reflux hépato-jugulaire. A quelle formule correspond cette probabilité de 70% ? Le reflux hépato-jugulaire s'observe en cas d'insuffisance cardiaque

- A) $P(C \cap R)$
- B) $P(C|R)$
- C) $P(R|C)$
- D) $P(C \cup R)$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : A l'hôpital Pasteur il y a une épidémie d'hépatite B et de cancer du poumon. 3% des patients dans l'hôpital sont atteints par l'hépatite B, les patients atteints d'hépatite B ont une probabilité de 0,8 d'être atteints d'un cancer du poumon et parmi les patients ayant un cancer du poumon on sait qu'un cinquième a été infecté par l'hépatite B. Quelle est la probabilité qu'un patient n'ait pas de cancer du poumon dans cet hôpital ?

- A) 0,22
- B) 0,48
- C) 0,50
- D) 0,88
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 11 : Concernant les probabilités conditionnelles et le théorème de Bayes, donnez la réponse exacte

- A) On parle de probabilités conditionnelles quand les évènements A et B ne peuvent pas se produire en même temps
- B) $P(A) = P(A | B) \times P(B)$
- C) On parle d'évènements indépendants quand la probabilité d'avoir A sachant B est égale à la probabilité d'avoir B
- D) Si A inclut B alors A et B sont dépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 12 : Soit deux évènements A et B appartenant à un ensemble omega quelconque :

- A) Si A est inclus dans B alors on a : $P(A|B) = P(A)/P(B)$
- B) Si A et B sont indépendants alors on a : $P(A|B) = P(B|A)$
- C) Si A et B sont incompatibles alors on a : $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
- D) Si A et B sont incompatibles alors ils sont indépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Vrai ou Faux ?

Le tirage au sort est obligatoire dans un essai clinique : V/F

QRU 13 : Le maître du jeu souhaite effectuer un essai clinique sur la résistance à un nouveau mélange de lait et au sucre. Il veut savoir laquelle des deux à le plus d'effets rapidement. Lors de son étude il fera boire à un groupe de joueurs du lait et à un autre le mélange : de quelle phase de l'essai s'agit-il ?

- A) Une étude de Phase I précoce
- B) En tout cas ce sera une étude Clinique
- C) Cette phase aura pour but d'évaluer l'efficacité du nouveau mélange
- D) Cette phase, ainsi que la phase IV, évalueront la tolérance de ce nouveau mélange
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Jeu du graphique :

On considère l'ED suivante :

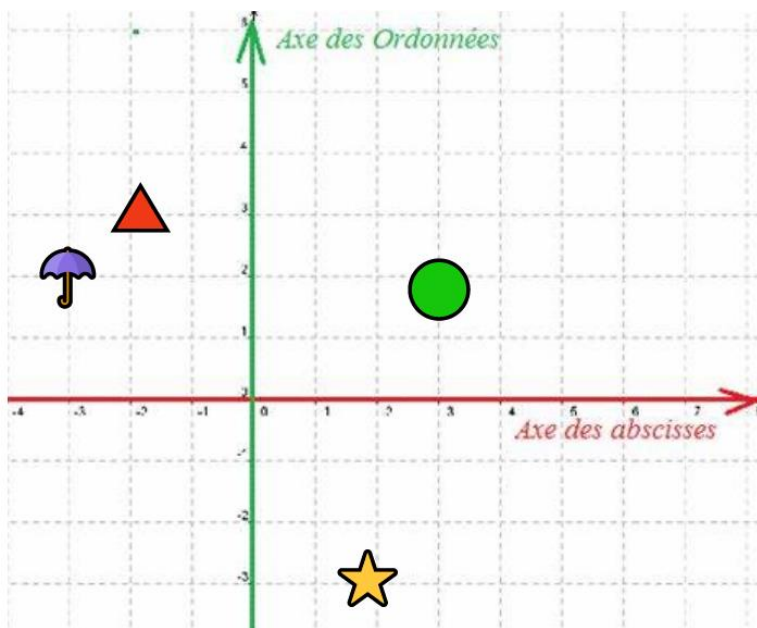
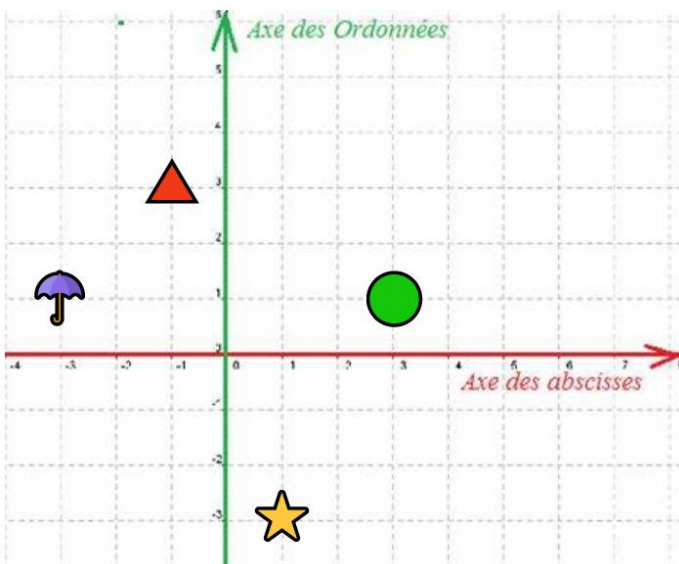
$$4y' - 4y = 0$$

Il vous faut trouver a : a correspond à la position du bon point en abscisses.

On considère l'ED suivante :

$$-6y' - 18y = 0$$

Il vous faut trouver a : a correspondant à la position du bon point en ordonnées.



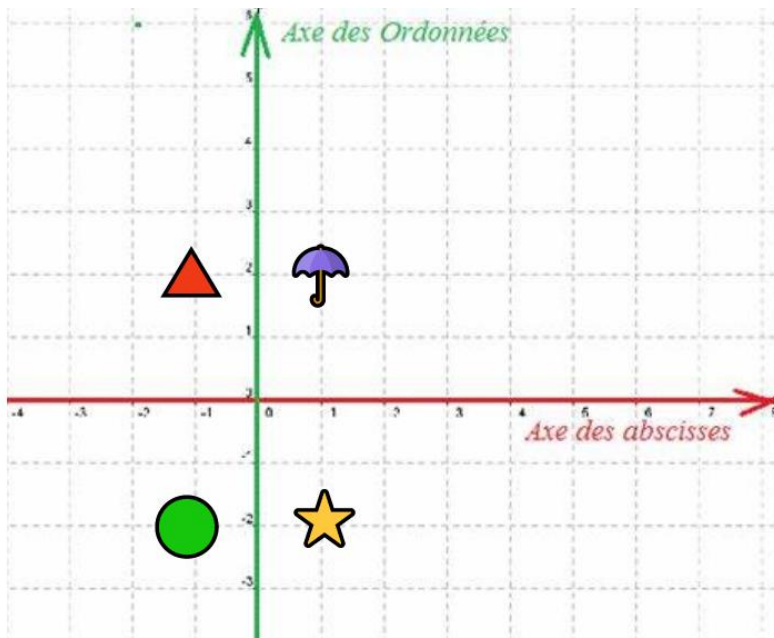
On considère l'ED suivante :

$$3y' + 9y = 6$$

Il vous faut trouver a et b.

a correspond aux abscisses.

b correspond aux ordonnées.



On considère l'ED suivante :

$$y'' + 2y' + y = 0$$

Il vous faut trouver la solution réelle de cette équation.

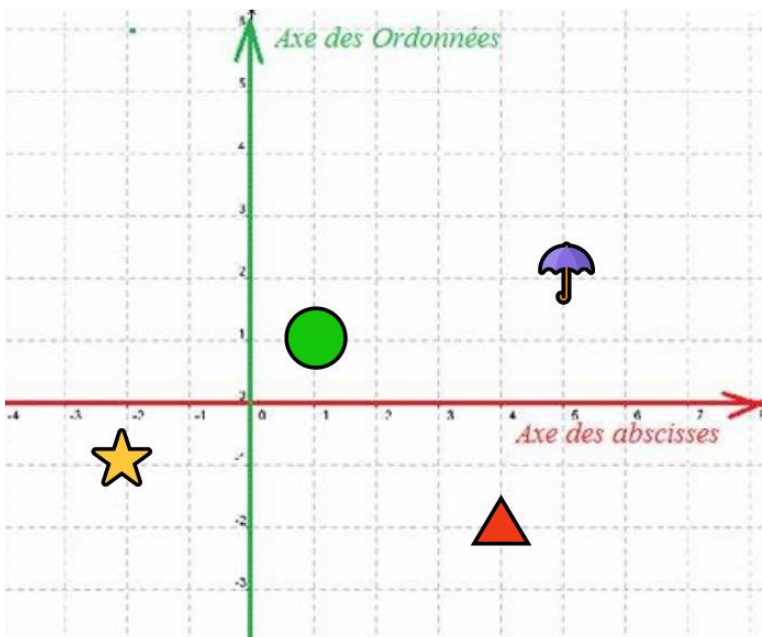
Son résultat correspondra aux abscisses.

On considère l'ED suivante :

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

Il vous faut trouver la solution réelle de cette équation.

Son résultat correspondra aux ordonnées.



On considère la matrice suivante :

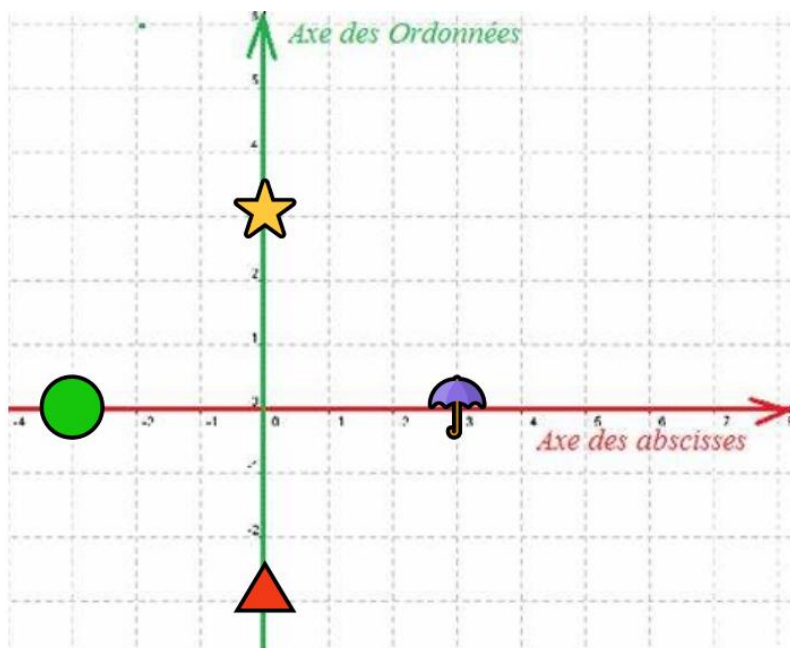
$$\begin{Bmatrix} 6 & 4 \\ 2 & 2 \end{Bmatrix}$$

Son déterminant est l'abscisse du point.

On considère la matrice suivante :

$$\begin{Bmatrix} 2 & 4 \\ -2 & -5 \end{Bmatrix}$$

Son déterminant est l'ordonnée du point.



On considère la matrice suivante :

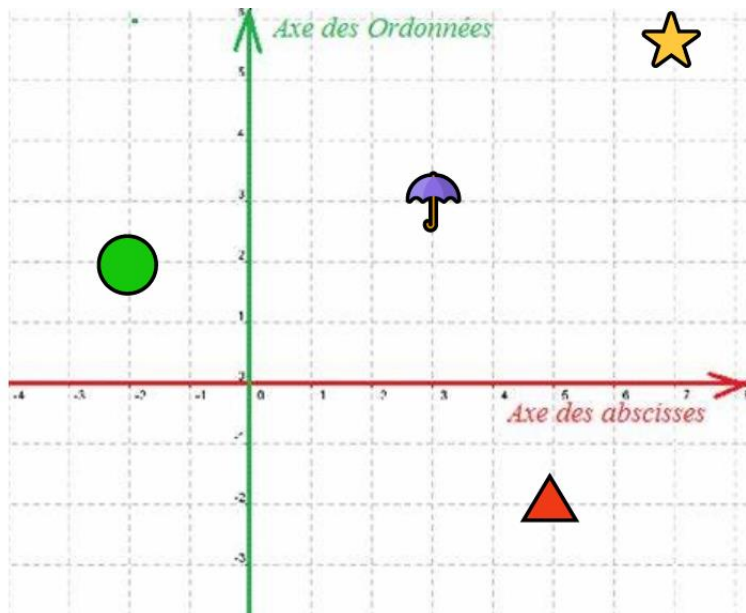
$$\begin{Bmatrix} 12 & 4 \\ 6 & 2 \end{Bmatrix}$$

Son déterminant est l'abscisse du point.

On considère la matrice suivante :

$$\begin{Bmatrix} 8 & 7 \\ 5 & 4 \end{Bmatrix}$$

Son déterminant est l'ordonnée du point.



On considère la matrice suivante :

$$\begin{Bmatrix} 7 & 7 \\ 7 & 8 \end{Bmatrix}$$

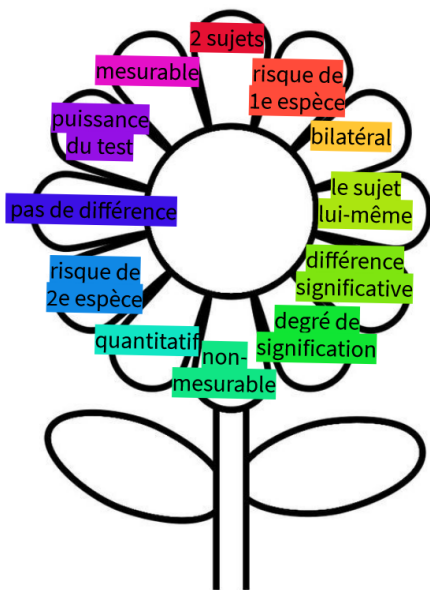
Son déterminant est l'abscisse du point.

On considère la matrice suivante :

$$\begin{Bmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 2 & 8 & 3 \\ 3 & 9 & 3 \end{Bmatrix}$$

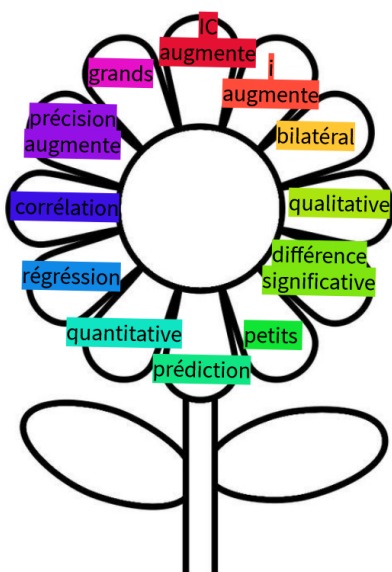
Son déterminant est l'ordonnée du point.

Jeu des pétales :



Cliquez sur les pétales dans l'ordre correspondant aux réponses des QRU suivants :

- 1) Une variabilité inter-sujet concerne ?
- 2) Une variable qualitative est ?
- 3) A propos de H_0 , donnez la proposition vraie ?
- 4) Comment appelle-t'on le risque de rejeter H_0 si H_0 est vraie ?



Cliquez sur les pétales dans l'ordre correspondant aux réponses des QRU suivants :

- 1) Une variable pseudo-quantitative est ?
- 2) Si n augmente que se passe-t'il ?
- 3) Le t de Student est utilisé pour des échantillons ?
- 4) Cette définition : "évaluation de la liaison entre 2 variables quantitatives" correspond à ?

QRU 14 : Nous possédons un sac dans lequel sont présents : 8 boîtes parapluie et 4 boîtes cercle. On considère l'évènement "tirer une boîte parapluie".

Vous ne pouvez prendre qu'une boîte dans ce sac, quelle est la probabilité que vous réussissiez à prendre une boîte parapluie ?

- A) $2/3$
- B) $1/3$

QRU 15 : Nous possédons un sac dans lequel sont présentes : 3 boîtes étoiles et 6 boîtes cercle. L'évènement "tirer une boîte étoile" est considéré comme un succès.

Nous vous laissons la possibilité de tirer 2 fois une boîte dans ce sac. On cherche la probabilité de tirer une boîte étoile, elle vaut :

- A) 0.10
- B) 0.44

QRU 16 : Concernant les biais, indiquez la proposition exacte :

- A) Le biais ne peut pas conduire à un effet inverse
- B) Prévenir les biais est une étape très importante des études
- C) Le biais de sélection survient lors de la mesure de l'exposition et de la maladie
- D) Le biais de sélection correspond à une sélection préférentielle liée au statut non exposé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 17 : Nous étudions le lien entre la folie et participer à ce jeu. Pour cela nous demandons aux participants de voir un psychiatre (Gold Standard) et de réaliser un auto-questionnaire.

Nous savons que cette étude fait intervenir 500 élèves en première année de médecine. On sait de par le psychiatre que 300 élèves sont fous, et que parmi eux 9 ont été positifs à l'auto-questionnaire. On sait également que 91 élèves ne sont pas fous et sont positifs au questionnaire. Quelle est la sensibilité ?

- A) $Se = 0.03$
- B) $Se = 0.10$

QRU 18 : Nous réalisons une étude concernant l'avarice malade et la participation à ce jeu. Encore une fois nous évaluons l'avarice malade grâce à un professionnel de santé et grâce à un auto-test.

Dans cette étude, nous trouvons 500 élèves malades dont 200 positifs d'après l'auto-test. Nous savons aussi que 15 élèves sont testés négatifs et ne sont pas malades et que 285 élèves sont positifs. Quelle est la spécificité ?

- A) $Sp = 0.01$
- B) $Sp = 0.15$

QRU 19 : Dans le cadre de ce jeu on étudie le lien entre l'âge des participants et le diabète de type 1 (DT1). Les élèves vont donc voir un diabétologue et répondent à des questions que nous leur avons préparées. Cette étude comporte 1000 élèves dont 700 négatifs au test. Parmi les négatifs, 553 sont malades. Nous savons également que le test est positif chez 150 diabétiques et que 297 élèves sont non-diabétiques. Quelle est la valeur prédictive négative ?

- A) $VPN = 0.02$
- B) $VPN = 0.21$

QRU 20 : Il y a 1000 participants, parmi lesquels il y a 219 malades. Il y a 125 négatifs et non-malades et 144 malades et positifs. Quelle est la valeur prédictive positive ?

- A) $VPP = 0.18$
- B) $VPP = 0.05$