

$$U_1 = U_0 + 1000 = 15000 + 1000 = 16000$$

$$b) U_{n+1} = U_n + 1000$$

la suite (U_n) est une suite arithmétique de raison 1000 et 1^{er} terme $U_0 = 15000$

c) cf table

2) Augmenter de 4,7% revient à multiplier par 1,047

$$V_{n+1} = 1,047 V_n$$

donc la suite (V_n) est une suite géométrique de raison 1,047 de 1^{er} terme

$$V_0 = 15000$$

b) en 2033 $n = 15$

U_n : Nombre d'habitants pour 2018+n

donc la population en 2033 est donnée par le terme U_{15} .

Donner la forme générale de la suite en fonction du 1^{er} terme et de la raison.

$$V_n = V_0 \times q^n \text{ avec } V_0 = 15\,000$$

$$q = 1,047$$

$$V_n = 15000 \times 1,047^n$$

$$V_{15} = 15000 \times 1,047^{15} \Rightarrow \text{cf table}$$

1B) $f(x) = x^2 - 2x - 3$

$$f(-1) = (-1)^2 - 2 \times (-1) - 3$$

$$f(-1) = 1 + 2 - 3 = 0$$

2) calculons $f(3)$

$$f(3) = 3^2 - 2 \times 3 - 3 = 9 - 6 - 3 = 0$$

donc 3 est solution de l'équation $f(x) = 0$

3) Pour factoriser on utilise

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

où x_1 et x_2 sont les racines du polynôme.

ici -1 et 3 sont solutions de

l'équation $f(x) = 0$

donc ce sont des racines de la

fonction.

on peut factoriser celle ci
de la manière suivante

$$f(x) = (x+1)(x-3)$$

$$x+1 \leq 0$$

$$x \leq -1$$

$$x-3 \leq 0$$

$$x \leq 3$$

	-1	3
$x+1$	-	+
$x-3$	-	-
$f(x)$	+	-

C_3 coupe l'axe des abscisses en $x=0$
et $x=3$

donc ça ne colle pas

car $f(x)$ admet comme racines -1 et 3
donc f doit couper l'axe des abscisses
en $x=-1$ et $x=3$

$$f(x) \leq 0 \text{ pour } x \in [-1, 3]$$

donc la courbe f doit être en dessous
de l'axe des abscisses pour $x \in [-1, 3]$

C_1 est en dessous de l'axe des
abscisses donc c'est pas juste

la bonne courbe est C_2

$$p(S) = \frac{\text{card } S}{\text{card } \Omega} = \frac{40}{400} = 0,1$$

probabilité
arrivée
en cas de...

$$p(T) = \frac{\text{card } T}{\text{card } \Omega} = \frac{300}{400} = \frac{3}{4} = 0,75$$

l'événement $S \cap T$ signifie que
la personne est un senior et
pratiquant le tennis

$$p(S \cap T) = \frac{\text{card}(S \cap T)}{\text{card } \Omega} = \frac{46}{400} = 0,24$$

3) on veut calculer $p_B(CV)$

c'est à dire la probabilité d'avoir
un tennis sachant que c'est un
jeune de Bordeaux

$$p_B(CV) = \frac{\text{card}(B \cap V)}{\text{card } B} = \frac{10}{60} = 0,17$$

$$p_T(CB) = \frac{\text{card}(T \cap B)}{\text{card } T} = \frac{130}{300} = 0,43$$

Exercice 4 : (5 points)

Dans un club multisport de 400 adhérents, les sports pratiqués sont le tennis, le squash et le badminton. Les adhérents sont classés suivant leurs catégories : enfants, seniors, vétérans.

On sait que :

- 15 % pratiquent le badminton et parmi ceux-là, le tiers sont des enfants.
- 75 % pratiquent le tennis et, parmi eux, 32 % sont seniors.
- Parmi les adhérents pratiquant le squash, aucun n'est enfant et 20 sont des vétérans.

1) Compléter, après l'avoir reproduit, le tableau suivant :

	Badminton	Tennis	Squash	Total
Enfant	20	130	0	150
Senior	30	96	20	146
Vétéran	10	74	20	104
Total	60	300	40	400

Dans les questions qui suivent, les résultats seront donnés sous forme de fraction irréductible.

2) On choisit au hasard un adhérent parmi les 400 adhérents du club.

On considère les événements suivants :

- E : « L'adhérent est un enfant »
- S : « L'adhérent est un senior »
- V : « L'adhérent est un vétéran »
- T : « L'adhérent joue au tennis »
- D : « L'adhérent joue au squash »
- B : « L'adhérent joue au badminton »

a) Déterminer la probabilité des événements S et T.

b) Décrire, à l'aide d'une phrase, l'événement $S \cap T$ puis calculer sa probabilité.

3) On choisit au hasard un adhérent parmi les joueurs de badminton.
Calculer la probabilité que ce soit un vétéran.

4) Calculer la probabilité conditionnelle de E sachant T, notée $P_T(E)$.

STL MAR 25/03
26/03

Séries technologiques : classe de première

Épreuve commune de contrôle continu :

Mathématiques

Numéro d'anonymat :

.....

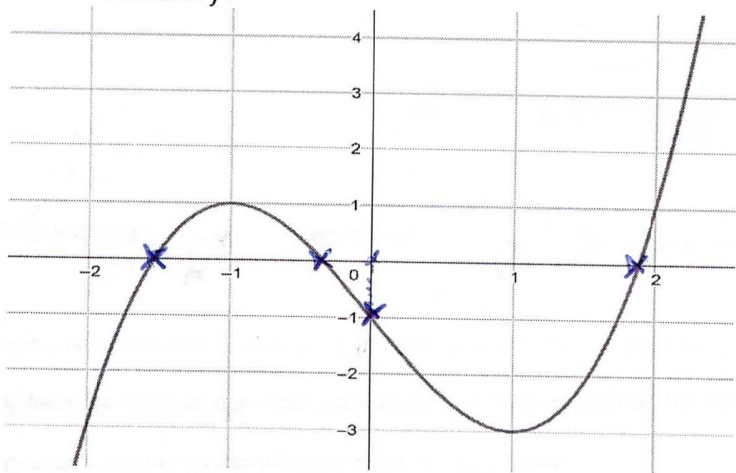
PARTIE I – Exercice 1

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

voir le tulos

Automatismes (5 points)

Énoncé		Réponse
1)	Écrire la fraction $\frac{1}{5}$ sous forme d'un pourcentage.	20%
2)	Calculer les 70 % d'un nombre revient à multiplier ce nombre par :	
3)	Écrire le produit $\frac{2}{3} \times \frac{15}{4}$ sous forme d'une fraction irréductible .	
4)	On sait que $E = \frac{1}{2}mv^2$. Exprimer m en fonction de E et v .	
5)	La courbe ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction f .	Le nombre d'antécédents de 0 par la fonction f est :
6)		3
		L'image de 0 par la fonction f est :
7)	Les solutions dans \mathbf{R} de l'équation $x^2 = 16$ sont :	4 et -4
8)	Convertir 0,75 h en minutes :	45
9)	L'ensemble des solutions dans \mathbf{R} de l'inéquation $3x + 5 \leq 7$ est l'intervalle :	
10)	Convertir 750 cm^3 en dm^3 .	

correction du sujet 2