

**Indiquer pour chaque exercice sur quel chapitre il porte.****Exercice 1 : (4 points)**

Pour chacune des quatre affirmations suivantes, indiquer si elle est VRAIE ou FAUSSE en justifiant la réponse.

1. On considère une suite arithmétique  $(u_n)$  de raison  $r = \frac{1}{2}$ .

On sait que  $u_{50} = 1000$ .

**Affirmation 1 :**  $u_{60} = 1005$ .

2. On considère une suite géométrique  $(u_n)$  de raison  $q$  positive.

On sait que  $u_{100} = 5$  et que  $u_{102} = 20$ .

**Affirmation 2 :**  $u_{99} = 2,5$ .

3. **Affirmation 3 :** Il est possible de trouver au moins un réel  $x$  tel que  $x + x = x^2$ .

4. On lance deux pièces équilibrées.

On gagne si les deux pièces tombent du même côté, c'est-à-dire si elles tombent toutes les deux sur PILE ou si elles tombent toutes les deux sur FACE.

**Affirmation 4 :** On a une chance sur quatre de gagner.

**Exercice 2 : (5 points)**

Une entreprise produit mensuellement entre 200 et 3 000 panneaux solaires. On modélise le résultat de l'entreprise réalisé sur la vente de  $x$  centaines de panneaux solaires par la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[2; 30]$  par :

$$f(x) = -2x^2 + 90x - 400.$$

- Démontrer que pour tout  $x$  de l'intervalle  $[2; 30]$ , on a  $f(x) = -2(x - 40)(x - 5)$   
Donner le tableau de signes de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[2; 30]$ .
- À partir de quel volume de production de panneaux solaires le résultat réalisé par l'entreprise est positif?
- On note  $f'$  la fonction dérivée de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[2; 30]$  Donner l'expression de  $f'(x)$  en fonction de  $x$ .
- Donner le tableau de variations de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[2; 30]$ .
- Déterminer la valeur du bénéfice maximal et le volume de production correspondant.

**Exercice 3 : (5 points)**

Le gérant d'un restaurant développe une nouvelle formule de restauration rapide le midi. Il propose un menu comprenant un plat et un dessert. Les clients ont le choix entre deux plats (viande ou poisson) et trois desserts (pâtisserie, laitage ou fruit).

Il teste sa formule pendant un mois et étudie toutes les commandes pour mieux connaître les souhaits de sa clientèle.

- Parmi les 600 commandes faites au cours de ce mois, 72 % comprenaient un plat de viande.
- 45% des clients ont pris une pâtisserie et, parmi eux, 44 avaient choisi le plat de poisson.
- Parmi les 138 commandes comprenant un fruit comme dessert, 73 comprenaient le plat de poisson.

1. Recopier et compléter le tableau suivant qui récapitule les résultats de l'enquête.

	Pâtisserie	Laitage	Fruit	Total
Viande				
Poisson	44		73	
Total				600

On choisit une commande au hasard parmi celles faites pendant le mois de l'enquête.

On note :

- $A$  : l'évènement « La commande comprend du poisson »
- $B$  : l'évènement « La commande comprend une pâtisserie »

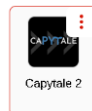
2. Calculer la probabilité de l'évènement  $A$ .

3. Calculer la probabilité de l'évènement  $B$ .

4. Calculer la probabilité que la commande comprenne à la fois du poisson et une pâtisserie.

5. Calculer la probabilité que la commande comprenne de la viande sachant qu'elle comprend une pâtisserie.

**Automatismes** : Noter les exercices dans votre livret d'automatismes.



Dans monlycee.net chercher l'application Capytale

Accéder à une activité

Code (ex : a1bc-12345678)

Go !

Su la page d'accueil dans , entrer le code de l'activité 4e5c-10643103

Appuyer sur **VÉRIFIER LA RÉPONSE** à chaque fin d'exercice pour sauvegarder votre réponse.

Quand vous êtes satisfait de ce que vous avez fait appuyer sur **Rendre** en haut à gauche