

A rendre le jeudi 11 avril sur copie double.

Faire une marge à gauche d'environ 5 cm. Rendre le sujet.

Exercice 1 : Dans une entreprise de mise en bouteilles d'une eau de source, une machine à coller les étiquettes a un défaut et 8 % des bouteilles sortent avec une étiquette déchirée. Le responsable sort un lot de 30 bouteilles prises au hasard dans la chaîne. X est la variable aléatoire égale aux nombres de bouteilles sortant avec une étiquette déchirée.

- 1) X suit une loi binomiale. Préciser les paramètres n et p .
- 2) Calculer à 0,001 près $p(X = 5)$
- 3) Déterminer à 0,001 près la probabilité pour qu'aucune bouteille n'ait une étiquette déchirée.
- 4) En déduire la probabilité pour qu'au moins une bouteille ait une étiquette déchirée.
- 5) Calculer à 0,001 près $p(X \leq 2)$

Exercice 2 : Calculer $f'(x)$ (f' étant la dérivée de la fonction f) sachant que :

- 1) $f(x) = (2x^3 - 8x^2 + 3)(-x^2 + 6x - 4)$ 2) $f(x) = x^2\sqrt{x}$
- 3) $f(x) = (5x^3 - 6x^2 + 8x)^2$ 4) $f(x) = \frac{1}{4x-3}$
- 5) $f(x) = \frac{1}{x^2-6x}$ 6) $f(x) = \frac{-4}{7-5x}$

Exercice 3 : Un bijoutier utilise des perles de culture argentées ou dorées pour fabriquer des bijoux.

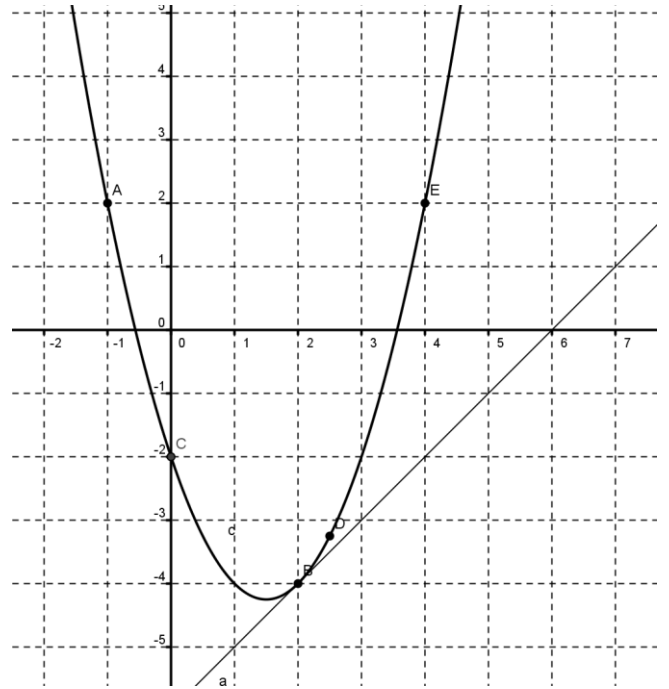
Un fournisseur lui livre un mélange d'un grand nombre de perles en affirmant que 60 % de ces perles sont argentées. Le bijoutier prélève un échantillon de 125 perles et constate que 65 perles sont argentées.

- 1) a) Calculer la fréquence observée f_{obs}
- b) Déterminer un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % en arrondissant les bornes à 0,001 près
- 2) Le bijoutier peut-il mettre en doute l'affirmation de son fournisseur ? Justifier.

Exercice 4 : On donne la courbe d'une fonction f de degré 2. La droite (d) est tangente à la courbe au point B(2 ; -4).

Le point A(-1 ; 2) appartient à la courbe.

- 1) Lire graphiquement $f(-1)$, $f(2)$ et $f'(2)$: $f(-1) =$ $f(2) =$ $f'(2) =$
- 2) Entourer la bonne réponse parmi les réponses proposées sans justifier :



L'expression de $f(x)$ est :	$-x^2 + 3x - 2$	$x^2 - 8x - 2$	$x^2 - 3x - 2$
les coordonnées du sommet S de cette parabole sont :	(-4,25 ; 1,5)	(2 ; -4)	(1,5 ; -4,25)
La tangente au point C d'abscisse 0 a pour équation :	$y = -3x + 2$	$y = -3x - 2$	$y = 3x - 2$
L'axe de symétrie de cette parabole a pour équation	$x = 1,5$	$y = 1,5$	$y = 1,5x$
Au point D d'abscisse 2,5 la tangente a pour équation :	$y = x + 4,25$	$y = 2x - 8,25$	$y = 2x - 13,5$
Au point E(4 ; 2) la tangente est parallèle à la droite (Δ) d'équation $y = 5x - 3$	vrai	faux	On ne peut pas savoir

Exercice 5 : Une assiette de soupe de légumes de 330 grammes, 2 % de lipides et 19,8 grammes de glucides.

- 1) a) Quelle est la quantité de lipides contenue dans cette assiette ?
- b) Quel pourcentage de glucides contient cette assiette ?
- 2) Cette assiette contient 33 mg de vitamine C, ce qui correspond à 55 % des apports journaliers recommandés. Quels sont les apports journaliers recommandés ?

