

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE I

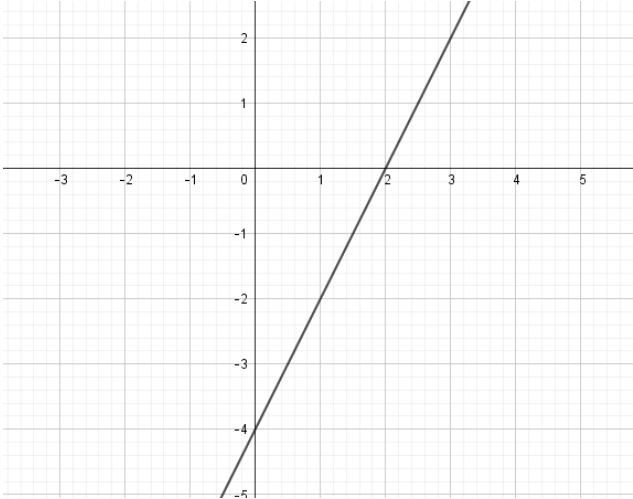
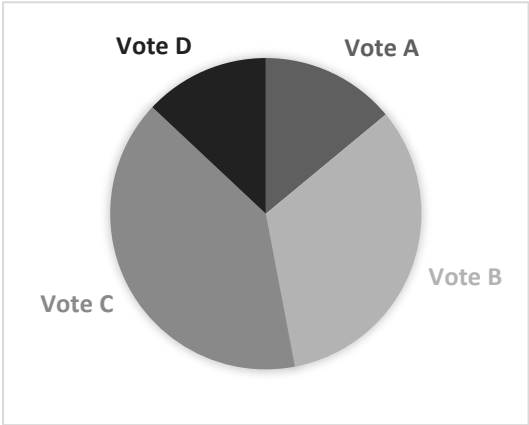
Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1)	Calculer 20% de 70	
2)	Quelle fraction est la plus grande ? $A = \frac{3}{8}$, ou $B = \frac{4}{9}$?	
3)	Mettre sous la forme d'une fraction irréductible le nombre $\frac{5}{3} - 2$.	
4)	Exprimer sous forme de puissance de 3 la quantité : $3^5 \times 3^6$.	
5)	Donner l'écriture scientifique de 0,007.	
6)	Développer l'expression $(x - 3)(x + 2)$.	
7)	Si $3x + 1 = 5$, alors quelle est la valeur de x ?	
8)	Si C est la courbe d'équation $y = x^2 - 2$, le point (2,0) appartient-il à la courbe C ?	



9)	<p>Déterminer l'équation réduite de la droite dont le graphique est le suivant :</p> 	
10)	<p>Quel est le gagnant du scrutin dont les résultats sont présentés ci-dessous ?</p> 	

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants

Exercice 2 : (5 points)

Une agence immobilière a recensé les 1000 biens à louer dans une station balnéaire en fonction du type de bien et de la localisation. L'étude a donné le tableau suivant.

	Studio	Appartement	Maison	Total
Front de mer	300	250		600
Centre-ville	75		25	250
Arrière-pays	25		100	
Total		425		1000

1. Reproduire et compléter le tableau précédent.
2. On prend une annonce au hasard parmi toutes celles disponibles dans la région.
 - a. Quelle est la probabilité pour que l'annonce concerne un studio sur le front de mer ?
 - b. Quelle est la probabilité pour que l'annonce concerne un bien en centre-ville ?
 - c. Quelle est la probabilité pour que l'annonce ne concerne pas une maison ?
3. On s'intéresse maintenant uniquement aux annonces de studios. On prend une annonce au hasard parmi toutes celles concernant un studio disponible dans la région. Quelle est la probabilité pour que cette annonce concerne un studio en front de mer ?



Exercice 3 : (5 points)

Une entreprise fabrique entre 0 et 8 000 articles par jour.
Le résultat (différence entre le montant des ventes et le coût de production) de la vente de x milliers d'articles produits est donné par la fonction R définie par :

$$R(x) = -2x^2 + 16x - 14$$

où $R(x)$ est exprimé en centaines d'euros et $x \in [0 ; 8]$.

- Si $R(x) \geq 0$, l'entreprise est bénéficiaire.
 - Si $R(x) < 0$, l'entreprise est déficitaire.
1. Calculer $R(5)$.
En déduire alors le résultat, en euros, réalisé par article lorsque 5000 articles sont produits et vendus.
 2. Démontrer que $R(x) = -2(x - 1)(x - 7)$.
 3. Dresser, sur $[0 ; 8]$, le tableau de signes de la fonction R .
 4. En déduire les solutions de l'inéquation $R(x) \geq 0$.
Interpréter le résultat obtenu dans le cadre de l'exercice.
 5. Déterminer la production permettant de réaliser un résultat maximal.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



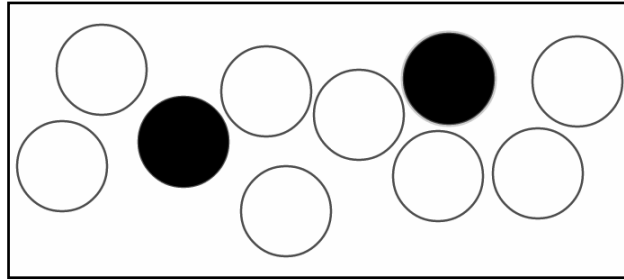
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

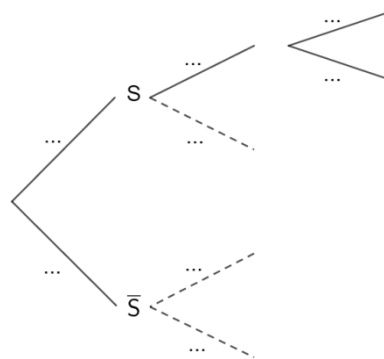
1.1

Exercice 4 : (5 points)



Un sac contient 2 boules noires et 8 boules blanches indiscernables au toucher. Une expérience consiste à prélever au hasard une boule dans le sac et à noter sa couleur.

1. **a.** Justifier qu'il s'agit d'une épreuve de Bernoulli.
- b.** On désigne par S l'événement : « la boule prélevée est noire ». Calculer la probabilité de l'événement S .
2. On répète successivement trois fois cette expérience de Bernoulli en remettant à chaque fois dans le sac la boule tirée.
 - a.** Recopier, compléter et terminer l'arbre ci-dessous représentant cette expérience aléatoire.



- b.** Déterminer la probabilité de l'événement A : « ne pas obtenir de boule noire parmi les trois tirages ».
- c.** On considère l'événement B : « obtenir deux boules noires parmi les trois tirages ». Dans l'arbre construit à la question 2.a), combien y a-t-il de chemins réalisant l'événement B ? En déduire la probabilité de l'événement B .

