

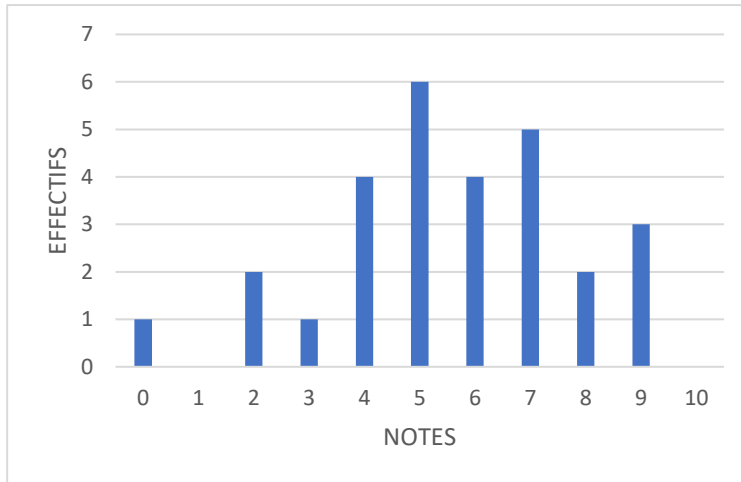








- 9) Le diagramme en barres ci-dessous présente les notes, sur 10 points, obtenues par une classe de 28 élèves à une évaluation.



Quelle est la meilleure note obtenue dans la classe ?

- 10) Le prix d'un vélo électrique est de 1500 euros.  
Lors d'une promotion de fin d'année, ce prix est baissé de 20 %.  
Quel est le prix de cet article après la réduction ?





### Exercice 3 (5 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur l'intervalle  $[0; 5]$  par :

$$f(x) = x^3 - 7,5 x^2 + 18 x - 11,5$$

1) Calculer  $f(1)$ .

2)

a) Calculer  $f'(x)$  pour tout nombre  $x$  de l'intervalle  $[0; 5]$ .

b) Vérifier que pour tout nombre  $x$  de l'intervalle  $[0; 5]$ , on a :

$$f'(x) = 3(x - 3)(x - 2)$$

c) Dresser le tableau de signes de  $f'(x)$  sur l'intervalle  $[0; 5]$ .

3) Parmi les trois affirmations suivantes, une seule est vraie. Dire laquelle en justifiant :

- Affirmation 1 :  
 $f$  est croissante sur l'intervalle  $[0; 5]$ .
- Affirmation 2 :  
 $f$  est croissante sur l'intervalle  $[0; 2]$  puis constante sur l'intervalle  $[2; 3]$  puis croissante sur l'intervalle  $[3; 5]$ .
- Affirmation 3 :  
 $f$  est croissante sur l'intervalle  $[0; 2]$  puis décroissante sur l'intervalle  $[2; 3]$  puis croissante sur l'intervalle  $[3; 5]$ .

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

### Exercice 4 (5 points)

Une entreprise fabrique 1 000 cartes électroniques. Les cartes sont fabriquées soit sur une chaîne de production *A* soit sur une chaîne de production *B*.

On estime que 60 % des cartes électroniques sont fabriquées sur la chaîne de production *A*. Par ailleurs :

- parmi les cartes électroniques fabriquées sur la chaîne de production *A*, 3 % sont défectueuses,
- parmi les cartes électroniques fabriquées sur la chaîne de production *B*, 12 % sont défectueuses.

1) Recopier et compléter le tableau d'effectifs ci-dessous :

Etat Chaîne de fabrication	Carte défectueuse	Carte non défectueuse	Total
A	18		600
B			
Total			1 000

2) Un salarié du service de contrôle qualité choisit au hasard une carte électronique parmi les 1000 cartes fabriquées.

On définit les évènements suivants :

- *A* : « La carte électronique a été fabriquée sur la chaîne de production *A* » ;
- *B* : « La carte électronique a été fabriquée sur la chaîne de production *B* » ;
- *D* : « La carte électronique est défectueuse ».

a) Calculer la probabilité que la carte électronique ait été fabriquée sur la chaîne de production *A* et qu'elle soit défectueuse.

b) Vérifier que  $p(D) = 0,066$ .



3) Le script écrit en langage « Python » ci-dessous simule une loi de probabilité. On rappelle que la fonction `random` du module `random` renvoie un nombre aléatoire compris entre 0 et 1.

```
def simuler_defaut():  
    tirage_defaut = random()  
    if tirage_defaut < 0.066 :  
        return 1  
    else:  
        return 0
```

- a) Donner le nom de la loi de probabilité simulée par cette fonction ainsi que son paramètre.
- b) On utilise ce script pour simuler l'expérience consistant à tester si une carte électronique choisie au hasard présente un défaut. Quelle valeur renvoie la fonction `simuler_defaut` lorsque la simulation correspond au choix d'une carte électronique présentant un défaut ?



