

**CONTROLE N°2 TRIMESTRE 2 DUREE 40 mn SB. LE 15/12/2022**

Les douanes s'intéressent aux importations de smartphones de la marque Pineapple. Les saisies des douanes permettent d'estimer que :

- 20 % des smartphones Pineapple sont des contrefaçons ;
- 3 % des smartphones Pineapple non contrefaits présentent un défaut de conception ;
- 10 % des smartphones Pineapple contrefaits présentent un défaut de conception.

L'agence des fraudes commande au hasard sur un site internet un smartphones Pineapple. On considère les évènements suivants :

$C$  : « le smartphone est contrefait » ;

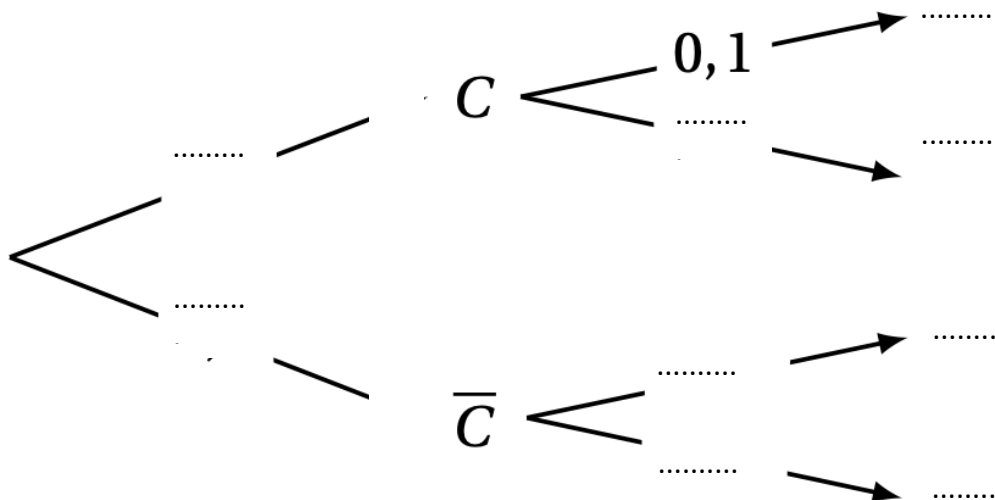
$D$  : « le smartphones présente un défaut » ;

$\bar{C}$  et  $\bar{D}$  désignent respectivement les évènements contraires de  $C$  et  $D$ .

Dans l'ensemble de l'exercice, les probabilités seront arrondies à  $10^{-3}$  si nécessaire.

**Partie 1**

1. Compléter l'arbre pondéré correspondant à cette situation



2. Calculer  $P(C \cap D)$

.....

.....

3. Démontrer que  $P(D)=0,044$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
.....  
**4. Le casque a un défaut. Quelle est la probabilité qu'il soit contrefait?**  
.....  
.....  
.....  
.....

**Partie 2 :** On commande 41 smartphones Pineapple . On assimile cette expérience à un tirage aléatoire avec remise. On note  $X$  la variable aléatoire qui donne le nombre de smartphones Pineapple ayant un défaut dans ce lot.

a. Pour justifier que  $X$  suit une loi binomiale  $B(41 ; 0,044)$  compléter le texte ci-dessous

On a une succession de  $n$  épreuves ..... ( « ..... » )  
et ..... avec ..... issues possibles, ....., de probabilité  
 $p =$  ..... ( « ..... » ) ou un échec ( « ..... » ),  
de probabilité  $1 - p =$  ..... ; . On a donc la répétition ..... fois d'une épreuve de  
..... de paramètre  $p =$  ....., c'est un .....  
de paramètres  $n =$  ..... et  $p =$  .....

On en déduit que  $X$ , la variable aléatoire associée à ce schéma de Bernoulli et qui donne le  
nombre de ....., à savoir le nombre de.....

..... suit une loi ..... .....

b. Calculer la probabilité qu'il y ait parmi les smartphones commandés, exactement un  
smartphone présentant un défaut de conception.

.....  
.....  
c. Calculer  $P(X \leq 1)$ .  
.....  
.....