

# Antilles Guyane 2012. Enseignement spécifique

## EXERCICE 4 (5 points) (candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité)

Les cinq questions sont indépendantes.

- 1) Dans un lycée donné, on sait que 55% des élèves sont des filles. On sait également que 35% des filles et 30% des garçons déjeunent à la cantine.  
On choisit au hasard un élève du lycée.  
Quelle est la probabilité que cet élève ne déjeune pas à la cantine ?
- 2) Une urne contient dix jetons numérotés de 1 à 10, indiscernables au toucher. On tire 3 jetons successivement et avec remise.  
Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un jeton portant un numéro pair ?
- 3) Une variable aléatoire  $Y$  suit une loi binomiale de paramètres 20 et  $\frac{1}{5}$ .  
Calculer la probabilité que  $Y$  soit supérieure ou égale à 2. Donner une valeur approchée du résultat à  $10^{-3}$ .
- 4) Un appareil ménager peut présenter après sa fabrication deux défauts.  
On appelle  $A$  l'événement « l'appareil présente un défaut d'apparence » et  $F$  l'événement « l'appareil présente un défaut de fonctionnement ».  
On suppose que les événements  $A$  et  $F$  sont indépendants.  
On sait que la probabilité que l'appareil présente un défaut d'apparence est égale à 0,02 et que la probabilité que l'appareil présente au moins l'un des deux défauts est égale à 0,069.  
On choisit au hasard un des appareils. Quelle est la probabilité que l'appareil présente le défaut  $F$  ?
- 5) On considère l'algorithme :

```
A et C sont des entiers naturels,  
C prend la valeur 0  
Répéter 9 fois  
    A prend une valeur aléatoire entière entre 1 et 7.  
    Si A > 5 alors C prend la valeur C + 1  
    Fin Si  
Fin répéter  
Afficher C.
```

Dans l'expérience aléatoire simulée par l'algorithme précédent, on appelle  $X$  la variable aléatoire prenant la valeur  $C$  affichée.

Quelle loi suit la variable  $X$ ? Préciser ses paramètres.