Nom :
Prénom :

Exercice 1
X est une variable aléatoire suivant la loi binomiale $\mathcal{B}(15 ; 0{,}6)$.
1/ Calculer, à 10^{-3} près, les probabilités suivantes :

a) $p(X = 8)$

b) $p(X \leqslant 5)$

c) $p(X \geqslant 8)$

2/ Calculer E(X), V(X) et $\sigma(X)$

Exercice 2
A l'occasion du vendredi 13, une loterie met en vente un grand nombre de billets parmi lesquels 11 % sont gagnants.
Mr D (professeur sympa ?) décide d'acheter 29 billets qu'il distribuera à chacun de ses élèves.
On admet que, vu le grand nombre de billets que comporte cette loterie, l'achat des billets est assimilé à un tirage indépendant avec remise et on note X la variable aléatoire associée au nombre de billets gagnants.
1/ On admet que X suit une loi binomiale. Donner, sans justifier, les paramètres de cette loi.

2/ Calculer, à 10^{-3} près, la probabilité que Mr D distribue exactement 3 billets gagnants.

3/ Calculer, à 10^{-3} près, la probabilité que Mr D distribue au moins un billet gagnant.

4/ Déterminer le nombre minimum de billets que Mr D devrait acheter et distribuer pour que la probabilité qu'il distribue au moins un billet gagnant soit supérieure ou égale à 0,99

Nom :
Prénom :

Exercice 1
X est une variable aléatoire suivant la loi binomiale $\mathcal{B}(11 ; 0{,}4)$.
1/ Calculer, à 10^{-3} près, les probabilités suivantes :

a) $p(X = 3)$

b) $p(X \leqslant 5)$

c) $p(X \geqslant 3)$

2/ Calculer E(X), V(X) et $\sigma(X)$

Exercice 2
A l'occasion du vendredi 13, une loterie met en vente un grand nombre de billets parmi lesquels 13 % sont gagnants.
Mr D (professeur sympa ?) décide d'acheter 30 billets qu'il distribuera à chacun de ses élèves ainsi qu'à lui-même
On admet que, vu le grand nombre de billets que comporte cette loterie, l'achat des billets est assimilé à un tirage indépendant avec remise et on note X la variable aléatoire associée au nombre de billets gagnants.
1/ On admet que X suit une loi binomiale. Donner, sans justifier, les paramètres de cette loi.

2/ Calculer, à 10^{-3} près, la probabilité que Mr D distribue exactement 3 billets gagnants.

3/ Calculer, à 10^{-3} près, la probabilité que Mr D distribue au moins un billet gagnant.

4/ Déterminer le nombre minimum de billets que Mr D devrait acheter et distribuer pour que la probabilité qu'il distribue au moins un billet gagnant soit supérieure ou égale à 0,99