

Contrôle Continu n° 1

16 mars 2017

45 minutes

NOM :

Prénom :

Exercice 1

Lors d'une campagne de vaccination proposée à 50000 personnes, on interroge au hasard 100 personnes. Dans cet échantillon, la proportion de personnes interrogées déclarant avoir été vaccinées est de 72%. On sait que la campagne sera efficace si au moins 70% de la population est effectivement vaccinée.

1. Construire un intervalle centré contenant la proportion de personnes vaccinée dans la population avec probabilité 0,95.
2. En supposant que la proportion de personnes vaccinées dans l'échantillon n'évolue pas, déterminer la taille minimale de l'échantillon pour cette intervalle soit de longueur au plus 0,1.

Exercice 2

On admet que, dans un élevage de poulets fermiers âgés de 3 mois, le poids d'un poulet est une variable aléatoire normale de moyenne 1325 g et d'écart-type 175 g. On prélève au hasard 16 poulets de cet élevage et on suppose que leurs poids sont 2 à 2 indépendants.

1. Déterminer la loi de la variable aléatoire \bar{X} : "poids moyen d'un poulet d'un échantillon de 16 poulets".
2. Calculer la probabilité pour que le poids total T d'un échantillon de 16 poulets dépasse 22 Kg.