

Un concours organise une épreuve de QCM de 300 questions, où on donne le choix à chaque fois entre deux réponses, dont une seule est juste.

Le service du concours désire savoir à partir de combien de réponses justes on pourra considérer qu'un candidat n'a pas répondu totalement au hasard.

1/ On appelle p la probabilité qu'un candidat répondant au hasard à une question ait trouvé la bonne réponse.

a) Que vaut p ?

b) On appelle X le nombre de bonnes réponses obtenues par un candidat ayant répondu au hasard à toutes les questions.

Déterminer un intervalle de fluctuation asymptotique de X au seuil de 0,95 .

c) On décide de prendre comme valeur minimale du nombre de réponses justes, pour attribuer un note non nulle à la copie, le plus petit entier n_0 qui dépasse la borne supérieure de l'intervalle de fluctuation. Déterminer n_0 .

2/ Reprendre l'étude du 1/ avec des questions comportant chacune quatre réponses.