Niveau : terminale

Intervalle de fluctuation et estimation

Exercice 7 : un producteur de jus de pomme et sa commercialisation

Un producteur de jus de pomme a constaté que 4 % de sa production n'avait pas pu être commercialisée l'an dernier à cause d'une teneur en sucre trop élevée.

Il décide de tester un échantillon de sa nouvelle production pour savoir si la proportion de bouteilles non commercialisables est différente de celle de l'année dernière.

Il choisit au hasard dans sa production 598 bouteilles, et compte le nombre X de bouteilles non commercialisables (on suppose que le volume de sa production est tel que l'on peut assimiler le choix de cet échantillon à un tirage au sort avec remise).

1) Quelle loi suit X sous l'hypothèse où la proportion de bouteilles non commercialisables n'aurait pas évolué d'une année sur l'autre ?
2) Déterminer l'intervalle de fluctuation asymptotique de la fréquence de bouteilles non commercialisables au seuil de 95 % dans cet échantillon.
3) Le producteur trouve finalement 19 bouteilles non commercialisables.
   Peut-il affirmer qu'il a fait mieux que l'an dernier ?

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr