

Une société produisant des jus de fruits propose au service commercial deux nouveaux mélanges : l'un noté M_1 (orange-pamplemousse-kiwi), l'autre noté M_2 (orange-mangue-ananas). Le service commercial étant également partagé pour l'un et l'autre, décide d'interroger les consommateurs. Dans un échantillon de 60 personnes, 56 % préfèrent le mélange M_1 .

1 On fait l'hypothèse (H) que dans l'ensemble des consommateurs, le pourcentage de personnes préférant M_1 est de 50 % et on appelle X la variable aléatoire réelle qui à tout échantillon de 60 personnes associe le nombre de personnes préférant M_1 .

a. Quelle est la loi suivie par X ?

b. Soit $F = \frac{X}{60}$ la variable aléatoire qui, à tout échantillon de taille 60, associe la fréquence de personnes préférant M_1 . Déterminer, au seuil de risque 5 %, un intervalle de fluctuation I de F .

c. Peut-on, au risque de 5 %, ne pas rejeter (H) ?