

Flacons défectueux dans une production

Énoncé

1. Dans une chaîne de production de produits pharmaceutiques, un flacon sur 100 est défectueux. On constitue un colis destiné à une pharmacie centrale avec un seul conditionnement de 100 pièces en prélevant aléatoirement 100 flacons dans la chaîne (la production est largement supérieure à 100). Quelle est la probabilité d'avoir exactement un flacon défectueux dans le colis ?
2. Même situation : Quelle est la probabilité d'avoir au moins un flacon défectueux dans le colis ?
3. Même situation : En moyenne, combien de flacons défectueux va-t-on avoir par conditionnement pour un grand nombre de paquets de 100 flacons issus de la chaîne ?
4. Sachant que le destinataire renvoie l'ensemble du conditionnement dès qu'un flacon est défectueux, est-il plus judicieux de préparer des conditionnements de 20, 50, 200 flacons ?

Résolution

1. Terme correspondant de la distribution binomiale. Si $p = 0.01$ et $q = 0.99$ sont les probabilités respectives à chaque tirage de prélever un flacon défectueux ou conforme, la probabilité = $C_{100}^1 p^1 q^{99} = q^{99} = 0.369723$
2. Probabilité d'avoir au moins un flacon défectueux = complément de la probabilité de n'avoir aucun flacon défectueux = $1 - C_{100}^0 p^0 q^{100} = 1 - 0.366032 = 0.633968$
3. ...

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos:production_flacons_defaults

Last update: **2012/10/22 12:28**

