

Exercice 14 : une entreprise fabrique des rondelles métalliques

Une entreprise fabrique des rondelles métalliques. Une rondelle est conforme si son diamètre est compris entre 5 et 7 millimètres.

On suppose que le diamètre, en millimètre, d'une rondelle suit la loi $\mathcal{N}(6 ; 0,5^2)$.

1) Déterminer la probabilité qu'une rondelle soit conforme. Arrondir au millième.

2) On suppose que la production de chaque rondelle est indépendante des autres.

À combien de rondelles non conformes peut-on s'attendre dans un stock de 500 000 ?

3) Le directeur général veut améliorer la qualité de la production.

Il souhaite diviser le nombre de rondelles non conforme par deux, en utilisant des machines plus régulières.

Quelle nouvelle valeur de l'écart-type σ doit-il viser ? Arrondir au centième.