

Une entreprise fabrique des pièces. Ces pièces sont considérées comme conformes si leur longueur est comprise entre 79,8 mm et 80,2 mm.

1. On note L la variable aléatoire qui, à chaque pièce fabriquée, associe sa longueur en mm.
On admet que la variable L suit une loi normale de moyenne 80 et d'écart type 0,0948.
On prélève une pièce au hasard dans la production. Déterminer la probabilité que cette pièce soit conforme.
2. On admet que si on prélève, au hasard, une pièce dans la production, la probabilité que cette pièce ne soit pas conforme, est $p = 0,035$.
 - (a) On note X , la variable aléatoire représentant le nombre de pièces défectueuses dans un lot de 100 pièces. Les pièces sont prélevées au hasard et le tirage est assimilé à un tirage avec remise. Justifier que X suit une loi binomiale et donner ses paramètres.
 - (b) Compléter le tableau ci-dessous avec les probabilités des événements « $X = k$ » pour k variant de 0 à 9, à 10^{-4} près.

k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P(X = k)$										

On considère les événements :

A : « le nombre de pièces défectueuses du lot est égal à 2 » ;

B : « le nombre de pièces défectueuses du lot est au moins égal à 2 ».

Calculer $P(A)$ au dix millièmes près, puis $P(B)$ au millième près.

- (c) Un lot de 100 pièces est envoyé à un client, le lot est accepté s'il contient au plus 4 pièces défectueuses. Déterminer au millième près, la probabilité que le client refuse ce lot.
- (d) Déterminer la plus petite valeur entière n telle que : $P(X > n) < 0,03$