



CONCOURS CENTRALE•SUPÉLEC

Mathématiques 1

Oral

PSI

Deux chaînes de production A et B sont à l'œuvre dans une usine : A produit 60% de la production, B le reste. La probabilité qu'un objet provenant de A soit défectueux est de 0,1 et de 0,2 pour B .

1. On choisit au hasard un objet à la sortie de l'entreprise, on constate qu'il est défectueux. Calculer la probabilité de « l'objet vient de la chaîne A ».
2. Pourquoi peut-on interpréter la loi de Poisson comme « la loi des événements rares » ?
3. On suppose de plus que A produit une quantité aléatoire notée Y_A d'objets par heure, suivant une loi de Poisson de paramètre $\lambda = 20$. Déterminer la loi de X_A : nombre d'objets défectueux produits en une heure.
4. On prend maintenant en compte les deux chaînes, donner la loi du nombre d'objets défectueux produits en une heure.