

Un examen comporte un écrit et un oral.

A l'écrit, il y a dix questions et chaque candidat a le choix entre 4 réponses (a, b, c ou d), à chaque question. Il y a une seule bonne réponse par question.

Un candidat décide d'une stratégie discutable : il va répondre au hasard à chacune des questions par une seule et unique réponse. Soit X la variable aléatoire qui donne le nombre de réponses exactes à l'ensemble des 10 questions.

1. Quelle est la loi de X ? Calculer $\mathbb{E}(X)$, $V(X)$ et $P(X < 8)$.
2. Quelle est la probabilité que ce candidat soit reçu à l'examen, sachant que l'examen est réussi si on a répondu correctement à au moins six questions ?