



## Le Quiz de la Police

Un candidat participe à un quiz pour rentrer dans la police.

Il coche toutes ses réponses au hasard.

Il y a 25 questions avec pour chacune 4 propositions

dont une seule est correcte. Chaque bonne réponse vaut 1 point.

Il n'y pas de pénalité pour les mauvaises réponses.

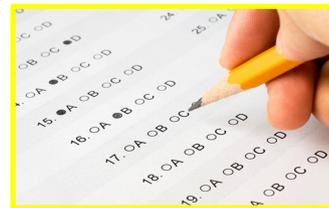
1) Calculer la probabilité qu'il ait :



- a ) tout juste
- b) tout faux
- c) une bonne réponse
- d) deux bonnes réponses
- e) dix bonnes réponses

2) On va maintenant chercher son score le plus probable en s'appuyant sur le score moyen qu'il peut s'attendre à obtenir avec cette stratégie.

- a) Quel est son score moyen ?
- b) En déduire son score le plus probable.



3) On note  $Y$  le rang de sa première réponse juste.

- a)  $Y$  suit t-elle une loi binomiale ? Justifier.
- b) Calculer  $P(Y = 3)$  soit la probabilité que sa première bonne réponse soit la troisième.
- c) Calculer  $P(Y = 7)$

4) On retire à présent 0,2 point par réponse fausse.

On note  $Z$  le nouveau score.

- a) Montrer que  $Z = 1,2 X - 5$
- b) En déduire l'espérance de  $Z$  et le score moyen du candidat avec cette nouvelle notation.