

Une personne possède un téléphone portable dont le code comporte quatre chiffres. Elle ne se souvient plus de ce code et dispose seulement des informations suivantes :

- les quatre chiffres sont pris parmi 1, 2, 3, 4, 5, 6 et sont tous différents ;
- le deuxième chiffre est un 2 et le quatrième est un 5.

La situation peut être schématisée de la façon suivante :

?	2	?	5
---	---	---	---

En tenant compte de toutes ces informations, cette personne saisit un code en choisissant au hasard les deux chiffres manquants.

1. Écrire la liste des douze codes de quatre chiffres qui sont alors possibles.
2. Sachant que ces douze codes sont équiprobables et que le bon code est :

3	2	6	5
---	---	---	---

déterminer les probabilités respectives p_1 , p_2 et p_3 des évènements suivants :

- a. « Le code saisi est correct ».
 - b. « Le code saisi ne comporte aucun chiffre exact bien placé à part les deux déjà connus ».
 - c. « Le code saisi comporte au moins un chiffre exact bien placé en plus des deux chiffres déjà connus ».
3. On définit la variable aléatoire X qui, à chaque code saisi, associe le nombre total de chiffres exacts bien placés (y compris ceux déjà connus au départ).
- a. Déterminer la probabilité de l'évènement « $X = 3$ ».
 - b. Donner les trois valeurs prises par la variable aléatoire X .
 - c. Déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X .