
DS1 : Probabilités et statistiques appliquées

Durée 1h30, documents et objets connectés interdits.

Chaque réponse devra être rédigée en français, être intelligible et parfaitement justifiée.

Exercice 1 : Dénombrement et probabilités (8 points) :

1. (2 points) Au poker, les mains comptent 5 cartes dans un jeu de 32 cartes. Combien de mains comportent la reine de Coeur ?
2. (2 points) Le digicode ci-dessous est placé à l'entrée d'un immeuble. Le code est composé de 4 symboles. Combien y a t'il de codes possibles ?
3. (2 points) Dans une course de F1, 20 pilotes s'affrontent. Combien y a t'il de podiums possibles ?

Exercice 2 : (5 points) Une entreprise a une probabilité de 1% de signer un contrat avec chaque client qu'elle rencontre. Elle se dote d'un logiciel d'IA qui lui permet de prévoir à l'avance si un client va signer un contrat ou non. L'entreprise remarque que lorsqu'un client signe un contrat, l'IA avait réussi à prédire sa signature avec une fiabilité de 95%. Lorsque le client ne signe pas le contrat, l'IA avait réussi à prédire la non signature avec une fiabilité de 99,5% .

Ce logiciel d'IA est-il vraiment efficace ? Pour vous en assurer, vous calculerez la probabilité qu'un client signe un contrat lorsque cela a été prévu par le logiciel et vous la comparerez à un seuil fixé à 60%.