

DM d'une année précédente

Exercice 1

Lors d'un examen, un exercice est constitué de 10 questions de type "vrai ou faux". On modélise les réponses d'un étudiant en Python par une liste qui ne contient que des 0 (pour "faux"), des 1 (pour "vrai") et des -1 (pour signifier une absence de réponse).

Ainsi, si un étudiant répond dans cet ordre : "vrai", "vrai", "pas de réponse", "faux", "vrai", "faux", "vrai", "vrai", "vrai", "faux", ses réponses sont modélisées en Python par la liste `[1,1,-1,0,1,0,1,1,1,0]`.

Une bonne réponse rapport 2 points, une mauvaise réponse fait perdre 1 point et une absence de réponse ne rapport ni n'enlève aucun point.

1. Ecrire une fonction Python **nombre_vrais** qui prend en argument une liste du type décrit dans l'introduction et qui renvoie le nombre de réponses "vrai" de l'étudiant.
2. Ecrire une fonction Python **nombre_differences** qui prend en argument deux listes du type décrit dans l'introduction et qui renvoie le nombre de fois où les deux étudiants ont proposé des réponses différentes.
3. On suppose que la liste des bonnes réponses est modélisée par une liste définie globalement et qu'on appelle **liste_reponses**.

Ecrire une fonction Python **note** qui prend en argument une liste du type décrit dans l'introduction et qui renvoie la note de l'étudiant à l'exercice.

Exercice 2

On tire 5 cartes d'un jeu de 52 cartes.

1. Dans cette question, on suppose que le tirage est simultané.
 - (a) Combien y a-t-il de tirage différents?
 - (b) Combien y a-t-il de tirages avec 5 trèfles?
 - (c) Combien y a-t-il de tirages avec 5 trèfles qui se suivent?
Pour cette question, on considère que l'As peut uniquement servir à constituer la suite 10, Valet, Dame, Roi, As.
 - (d) Combien y a-t-il de tirages comportant 4 rois?
2. Reprendre toutes les questions précédentes en supposant que les cartes sont tirées successivement et avec remise.