

Exercice

Des amis décident de jouer au poker avec un jeu de 32 cartes, réparties en quatre couleurs : ♣, ◇, ♥, ♠, constituées chacune de 8 hauteurs : 7,8,9,10,V,D,R,A. On distribue à chaque joueur une main de 5 cartes.

On donnera les résultats sous forme de sommes et/ou de produits d'entiers ou de coefficients binomiaux, sans chercher à les calculer.

1. Dénombrer le nombre de mains possibles.
2. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent un carré (i.e. 4 cartes de même hauteur).
3. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent un full (i.e. 3 cartes de même hauteur et 2 cartes d'une autre même hauteur).
4. Dénombrer le nombre de main qui contiennent un brelan (i.e. 3 cartes de même hauteur, sans full ni carré)
5. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent une quinte flush (i.e. 5 cartes de hauteurs consécutives et de même couleur)
6. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent une couleur (i.e. 5 cartes de même couleur, sans quite flush)
7. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent une double paire (i.e. 2 cartes de même hauteur et 2 autres cartes de même hauteur, sans carré ni full)
8. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent au moins 2 piques.
9. Dénombrer le nombre de mains qui contiennent exactement 1 roi et 1 cœur.