

-
- 1) Une personne doit répondre à 6 questions posées dans un ordre déterminé. Elle ne peut répondre à chacune des questions que par "vrai" ou "faux". Quel est le nombre de réponses possibles à ce questionnaire ?
-
- 2) Pour ce problème, envisager et traiter deux cas :
- 2.1) les nombres commençant par 0 ne sont pas admis
- 2.2) les nombres commençant par 0 sont admis
- Combien de nombres de 3 chiffres peut-on former avec les dix chiffres de 0 à 9 si :
- a) Les répétitions ne sont pas admises ?
- b) Les répétitions sont admises ?
- c) Le dernier chiffre est un 9 et les répétitions non admises ?
-
- 3) Une plaque d'immatriculation contient 2 lettres distinctes suivies de 3 chiffres dont le premier est différent de zéro. Combien y a-t-il de plaques différentes ?
-
- 4) a) Calculez le nombre de "mots" **distincts** que l'on peut former avec toutes les lettres du mot ELEVES.
- b) Parmi ces "mots", combien commencent et finissent par E ?
- c) Combien sont ceux où les trois E sont adjacents ?
- d) Combien commencent par E et finissent par S ?
-
- 5) Un enfant a 10 cubes, 5 rouges, 3 bleus et 2 jaunes. De combien de manières peut-il les ranger les uns à côté des autres ?
-
- 6) Pour ce problème, envisager deux cas :
- 6.1) on distingue les garçons entre eux et les filles entre elles
- 6.2) on ne distingue pas les garçons entre eux, ni les filles entre elles
- a) De combien de façons différentes 3 garçons et 2 filles peuvent-ils prendre place sur un banc ?
- b) De combien de façons peuvent-ils s'asseoir si les garçons sont les uns à côté des autres et les filles les unes à côté des autres ?
- c) Même question si les filles seulement sont l'une à côté de l'autre ?
-
- 7) 12 joueurs d'échecs participent à un tournoi dans lequel chaque joueur joue une fois contre chacun des autres joueurs. Combien y a-t-il de parties disputées ?
-
- 8) Une maîtresse de maison a 11 amis très proches :
- a) De combien de manières peut-elle en inviter 5 à dîner ?
- b) On suppose que 2 de ces amis ne peuvent venir qu'ensemble, combien y a-t-il alors de possibilités ?
- c) Si 2 d'entre eux se détestent et ne peuvent être invités ensemble, qu'obtient-on ?
-
- 9) Lors d'un examen, un étudiant doit répondre à 10 questions sur 13 :
- a) Combien de choix possibles a-t-il ?
- b) Combien de choix a-t-il s'il doit répondre aux 2 premières questions ?
- c) Combien de choix a-t-il s'il doit répondre à la première ou à la deuxième question exclusivement ?
- d) Combien de choix a-t-il s'il doit répondre à exactement 3 des 5 premières questions ?
- e) Combien de choix a-t-il s'il doit répondre à au moins 3 des 5 premières questions ?
-

-
- 10)** Pour former une équipe de 5 joueurs, un professeur d'éducation physique peut choisir parmi les 15 élèves de la classe A et les 12 élèves de la classe B. De combien de manières peut-il former son équipe si :
- Il choisit exactement 3 élèves de la classe A ?
 - Il choisit au moins 3 élèves de la classe A ?
 - Il choisit au plus 3 élèves de la classe A ?
 - Il choisit 5 élèves de la même classe ?
 - Il choisit au moins un élève dans chaque classe ?
-
- 11)** A partir des 26 lettres de l'alphabet, combien peut-on former de "mots" de 3 lettres :
- Avec répétitions de lettres ?
 - Sans répétition ?
 - Sans répétition et commençant par une voyelle ?
 - Sans répétition et contenant la lettre S ?
-
- 12)**
- Avec les lettres du mot LOGIQUE, combien de "mots" de 7 lettres différentes peut-on écrire ?
 - Parmi ces "mots", combien commencent par G ?
 - Combien commencent par deux consonnes et finissent par deux voyelles ?
-
- 13)** Un ensemble de 9 cartes sans répétitions et sans ordre s'appelle une main.
On dispose d'un jeu de 36 cartes :
- Combien de mains différentes existe-t-il ?
 - Combien de mains contiennent exactement 3 cœurs, 2 carreaux et 2 piques ?
 - Combien de mains contiennent exactement 3 as et 2 rois ?
 - Combien de mains contiennent au moins 3 as ?
 - Combien de mains contiennent au moins un as ?
-
- 14)** On veut ranger sur un rayon 4 livres de cuisine, 5 livres de physique et 6 livres de chimie. De combien de façons peut-on le faire si on veut placer les livres traitant du même sujet les uns à côté des autres ?
-
- 15)** Une classe comporte 9 garçons et 11 filles.
- De combien de manières le maître peut-il faire un choix de 4 élèves ?
 - Combien de ces choix comportent exactement une fille ?
 - Combien de ces choix comportent au moins une fille ?
-
- 16)** On considère 10 points A, B ... du plan, tels que trois d'entre eux ne sont jamais alignés :
- Combien de droites passent par 2 de ces 10 points ?
 - Combien de ces droites passent par le point A et un autre point ?
 - Combien de ces droites ne passent ni par le point A ni par le point B ?
 - Combien de triangles peut-on former ?
 - Combien de triangles admettent le segment AB pour côté ?
-