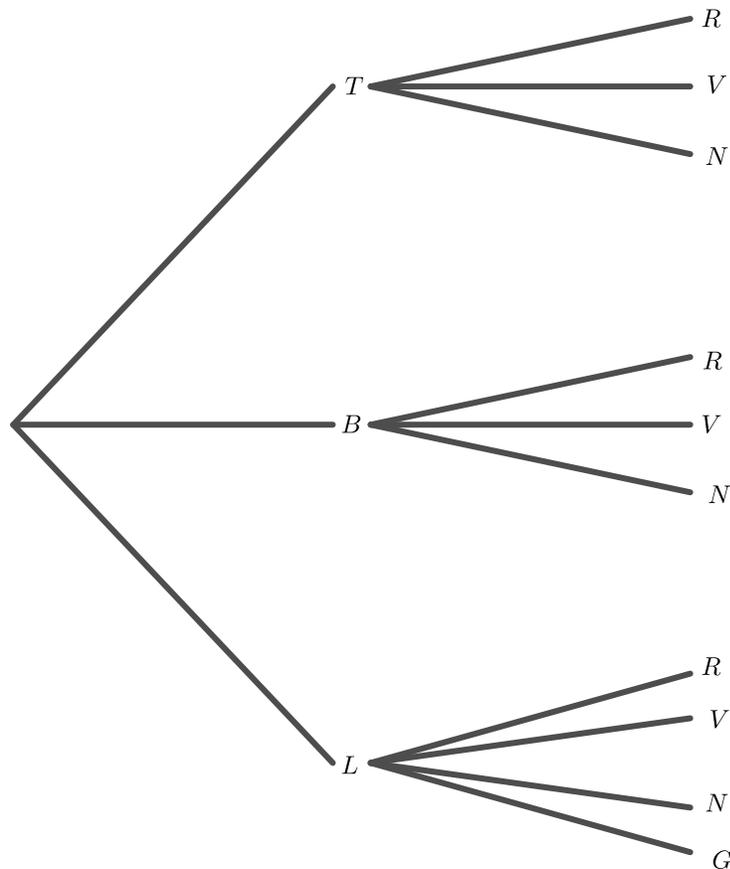


Statistiques: Série 6

Corrigé

Exercice 1.



a) Cela fait 10 véhicules différents.

b) Dans ces conditions, le nombre de possibilités doublera. Ainsi, cela représentera finalement 20 modèles différents.

Exercice 2. $\underbrace{10}_{\text{Hors-d'oeuvre}} \cdot \underbrace{4}_{\text{Entrée}} \cdot \underbrace{11}_{\text{Plat}} \cdot \underbrace{9}_{\text{Dessert}} = 3'960$ menus.

Exercice 3. De $5! = 120$ manières différentes.

Exercice 4. De $5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 3! = 103'680$ manières différentes.

Exercice 5.

- CHIEN : $5! = 120$ mots.
- ECOLE : $\frac{5!}{2!} = 60$ mots.
- LILLE : $\frac{5!}{3!} = 20$ mots.
- PAPA : $\frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6$ mots.
- QUEUE : $\frac{5!}{2! \cdot 2!} = 30$ mots.
- ANANAS : $\frac{6!}{2! \cdot 3!} = 60$ mots.
- COMMISSION : $\frac{10!}{2! \cdot 2! \cdot 2! \cdot 2!} = 226'800$ mots.
- MISSISSIPPI : $\frac{11!}{2! \cdot 4! \cdot 4!} = 34650$ mots.

Exercice 6. $12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 = 11'880$ quartés.

Exercice 7. $20 \cdot 19 \cdot 18 = 6840$ comités.

Exercice 8. On peut immatriculer $26^6 = 308'915'776$ voitures.

Exercice 9. De $4^{15} = 1'073'741'824$ manières différentes.

Exercice 10. On peut former $C_9^3 = 84$ comités.

Exercice 11.

- a) $C_{20}^7 = 77'520$ groupes.
- b) $C_8^3 \cdot C_{12}^4 = 27'720$ groupes.
- c) $C_{20}^7 -$ Nombre de groupes sans homme $= C_{20}^7 - C_{12}^0 \cdot C_8^7 = 77'512$ groupes.

Exercice 12. Au total, on dénombre $C_{52}^5 = 2'598'960$ mains différentes.

- a) $C_1^1 \cdot C_{51}^4 = 249'990$ mains.
- b) $C_4^1 \cdot C_{48}^4 = 778'320$ mains.
- c) $C_4^4 \cdot C_{48}^1 = 48$ mains.
- d) $C_4^4 \cdot C_{48}^1 \cdot 13 = 624$ mains.
- e) $C_4^1 \cdot C_{13}^5 = 5'148$ mains.
- f) $10 \cdot C_4^1 = 40$ mains (Il existe 10 suites : avec 5 haute (as, 2, 3, 4, 5), avec 6 haute, ..., avec as haute).
- g) $C_4^1 \cdot C_4^1 \cdot C_4^1 \cdot C_4^1 \cdot C_4^1 \cdot 10 = 10'240$ mains.
- h) $C_{52}^5 - C_4^0 \cdot C_{48}^4 = 886'656$ mains.
- i) $C_{13}^1 \cdot C_4^3 \cdot C_{12}^1 \cdot C_4^2 = 3'744$ mains.