

Application des espaces projectifs finis

Supposons qu'on veuille déterminer, parmi 13 marques de dentifrices, celle qui répond le mieux aux exigences des acheteurs.

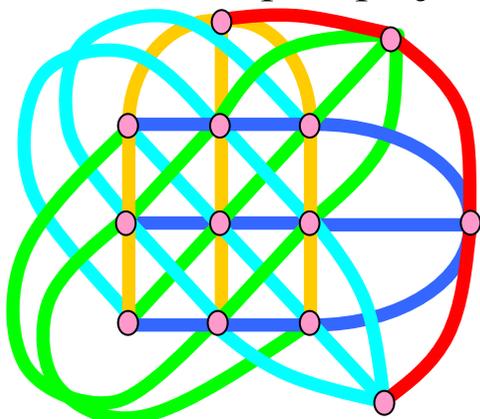
Pour cela, on fait appel à 13 volontaires et on donne à chacun d'eux plusieurs marques à tester, en leur demandant de les classer par ordre de préférence.

Pour que l'expérience soit concluante, il est souhaitable que :

- 1) Chaque personne reçoive le même nombre de marques à tester
- 2) Chaque marque soit testée par le même nombre de personnes
- 3) Chaque paire de marques soit comparée le même nombre de fois.

Si les marques sont désignées par les nombres 1, 2, ..., 13 et les personnes par A, B, ..., M, on peut donner 4 marques à chaque personne, de façon que chaque marque soit testée par 4 personnes et chaque paire de marques soit comparée par une et une seule personne.

Il existe un plan projectif qui répond à ce problème :



13 droites A, B, ..., M

13 points 1, 2, ..., 13

1 droite \rightarrow 4 points

2 droites \rightarrow un et un seul point commun