

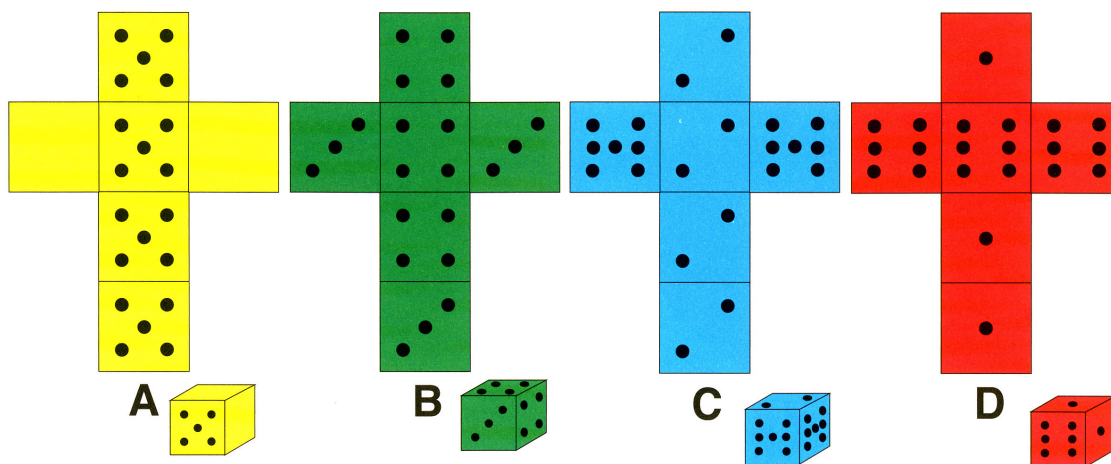
Exercice 1 — Pensez à un nombre...

Pensez à un nombre. Ajoutez 10. Multipliez le résultat par 2. Soustrayez 6. Divisez par 2 et enlevez le nombre auquel vous aviez pensé à l'origine. Vous obtiendrez toujours 7. Pourquoi ?

Exercice 2 — Les dés non transitifs

On a dessiné ci-dessous les quatre patrons de dés bien équilibrés à 6 faces. Monsieur Goggins choisit le dé numéro A. Vous devez alors choisir un dé. L'expérience aléatoire consistera alors à ce que vous lanciez une fois chacun votre dé. Vous gagnez si vous obtenez un nombre plus grand que monsieur Goggins sur la face supérieure de votre dé.

Est-il possible pour vous de choisir un dé de telle sorte que vous ayez plus de chances de gagner que monsieur Goggins ? Et si monsieur Goggins choisit le dé B, pensez-vous pouvoir choisir un dé qui gagne plus souvent contre lui ? S'il choisit le dé C ? Le dé D ?

**Exercice 3 — Échantillonnage statistique**

Le scatterhead est un jouet capable de démontrer la méthode statistique permettant de déduire les propriétés d'un vaste ensemble à partir d'un échantillon bien plus petit.

Le scatterhead contient 60 billes de quatre couleurs différentes : vert, jaune, bleu et rouge, mais on ne connaît pas la répartition par couleur. Quand on fait tourner la tête du scatterhead, les billes qu'elle contient se mélangent. Lorsqu'elle reprend sa position normale, des combinaisons aléatoires différentes de dix billes colorées apparaissent dans les yeux, le nez et la bouche.

Voici ci-dessous six résultats différents obtenus en faisant tourner le Scatterhead. Pouvez-vous estimer le nombre de billes de chaque couleur cachées dans la tête ?

**Exercice 4 — L'âge du capitaine**

Sur un bateau, il y a 26 moutons et 10 chèvres. Quel est l'âge du capitaine ?