

Un jeu télévisé propose à des candidats deux épreuves :

- Pour la première épreuve, le candidat est face à 5 portes : une seule porte donne accès à la salle du trésor alors que les 4 autres s'ouvrent sur la salle de consolation.
- Pour la deuxième épreuve, le candidat se retrouve dans une salle face à 8 enveloppes.

Dans la salle du trésor : 1 enveloppe contient 1,000 €, 5 enveloppes contiennent 200 €. Les autres contiennent 100 €.

Dans la salle de consolation : 5 enveloppes contiennent 100 € et les autres sont vides.

Il doit choisir une seule enveloppe et découvrir alors le montant qu'il a gagné.

1. Quelle est la probabilité que le candidat accède à la salle du trésor ?
2. Un candidat se retrouve dans la salle du trésor.
 - (a) Représenter par un schéma la situation.
 - (b) Quelle est la probabilité qu'il gagne au moins 200 € ?
3. Un autre candidat se retrouve dans la salle de consolation.
Quelle est la probabilité qu'il ne gagne rien ?

Correction

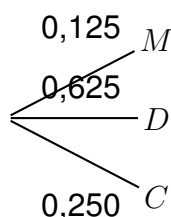
1. Il y a une porte sur cinq qui donne accès à la salle du trésor ; la probabilité d'y accéder est donc égale à $\frac{1}{5} = 0,2$.

2. (a) Soit M l'évènement le candidat choisit une enveloppe contenant mille euros ; on a $p(M) = \frac{1}{8} = 0,125$;

Soit D l'évènement le candidat choisit une enveloppe contenant deux cents euros ; on a $p(D) = \frac{5}{8} = 0,625$;

Soit C l'évènement le candidat choisit une enveloppe contenant cent euros ; on a $p(C) = \frac{2}{8} = 0,250$.

Ce que l'on peut schématiser par :



(b) La probabilité de gagner au moins 200 € est la probabilité contraire de gagner 100 € soit : $1 - 0,250 = 0,75$ ou encore 3 chances sur 4.

3. Dans la salle de consolation 3 enveloppes sur 8 ne contiennent rien ; la probabilité de ne rien gagner est donc égale à $\frac{3}{8} = 0,375$.