

Auto-évaluation ex 3 page 293

Sésamath

Maths 1S



Un dé cubique est pipé : il a une probabilité plus grande de tomber sur 6. On note p cette probabilité et on sait par ailleurs que la probabilité de tomber sur chacune des autres faces est la même.

1 p peut-il être égal à 0,1 ?

2 Dans chacun des cas suivants, déterminer la valeur de p telle que :

- a) la probabilité de tomber sur cinq soit de $\frac{1}{7}$;
- b) l'on obtienne 5,5 « en moyenne » ;
- c) la probabilité d'obtenir 6 soit trois fois plus grande que celle d'obtenir une autre face du dé.

- 1 Si p était égal à 0,1, alors les autres faces auraient pour probabilité
- $$\frac{1 - 0,1}{5} = 0,18,$$

- 1 Si p était égal à $0,1$, alors les autres faces auraient pour probabilité $\frac{1 - 0,1}{5} = 0,18$,
or $0,1 < 0,18$ donc p ne peut pas être égal à $0,1$.

2 a) On résout $p + 5 \times \frac{1}{7} = 1$,

2 a) On résout $p + 5 \times \frac{1}{7} = 1$,
on a donc $p = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$.

2 a) On résout $p + 5 \times \frac{1}{7} = 1$,

on a donc $p = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$.

b) On résout

$$1 \times \frac{1-p}{5} + 2 \times \frac{1-p}{5} + 3 \times \frac{1-p}{5} + 4 \times \frac{1-p}{5} + 5 \times \frac{1-p}{5} + 6 \times p = 5,5,$$

2 a) On résout $p + 5 \times \frac{1}{7} = 1$,

on a donc $p = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$.

b) On résout

$$1 \times \frac{1-p}{5} + 2 \times \frac{1-p}{5} + 3 \times \frac{1-p}{5} + 4 \times \frac{1-p}{5} + 5 \times \frac{1-p}{5} + 6 \times p = 5,5,$$

on a donc

$$\frac{15 - 15p}{5} + 6p = 5,5 \Leftrightarrow 3 + 3p = 5,5 \Leftrightarrow 3p = 2,5 \Leftrightarrow p = \frac{2,5}{3} = \frac{5}{6}.$$

2 a) On résout $p + 5 \times \frac{1}{7} = 1$,

on a donc $p = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$.

b) On résout

$$1 \times \frac{1-p}{5} + 2 \times \frac{1-p}{5} + 3 \times \frac{1-p}{5} + 4 \times \frac{1-p}{5} + 5 \times \frac{1-p}{5} + 6 \times p = 5,5,$$

on a donc

$$\frac{15 - 15p}{5} + 6p = 5,5 \Leftrightarrow 3 + 3p = 5,5 \Leftrightarrow 3p = 2,5 \Leftrightarrow p = \frac{2,5}{3} = \frac{5}{6}.$$

c) On résout $5 \times \frac{p}{3} + p = 1$,

2 a) On résout $p + 5 \times \frac{1}{7} = 1$,

on a donc $p = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$.

b) On résout

$$1 \times \frac{1-p}{5} + 2 \times \frac{1-p}{5} + 3 \times \frac{1-p}{5} + 4 \times \frac{1-p}{5} + 5 \times \frac{1-p}{5} + 6 \times p = 5,5,$$

on a donc

$$\frac{15 - 15p}{5} + 6p = 5,5 \Leftrightarrow 3 + 3p = 5,5 \Leftrightarrow 3p = 2,5 \Leftrightarrow p = \frac{2,5}{3} = \frac{5}{6}.$$

c) On résout $5 \times \frac{p}{3} + p = 1$,

on a donc $\frac{8p}{3} = 1 \Leftrightarrow p = \frac{3}{8}$.