

32 On lance une pièce de monnaie équilibrée trois fois de suite et on appelle pour chaque lancer « succès » l'obtention d'un « Pile ». On note Y la variable aléatoire qui compte le nombre de succès obtenus.

1. Expliquer pourquoi Y suit une loi binomiale et en préciser les paramètres.
2. Réaliser un arbre représentant la situation.
3. Déterminer l'espérance de Y .

33 On lance deux fois de suite un dé à six faces bien équilibré. Lors de chaque lancer, on appelle succès l'événement : « obtenir une face dont le numéro est un multiple de 3 ».

1. Justifier que la probabilité du succès est $\frac{1}{3}$.
2. Soit X la variable aléatoire associée au nombre de succès sur ces deux lancers. Donner la loi suivie par X et ses paramètres, puis calculer son espérance.

39 Soit X une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,3$.

1. Dans l'arbre illustrant cette situation, combien existe-t-il de chemins permettant d'obtenir exactement deux succès ? On répondra à l'aide d'un coefficient binomial.
2. Déterminer ce coefficient binomial à l'aide du triangle de Pascal.
3. Calculer la probabilité de l'événement $\{X = 2\}$.

41 Lors de huit lancers successifs d'une pièce de monnaie équilibrée, on note A l'événement : « obtenir exactement cinq fois le côté Face ».

On appelle succès le fait d'obtenir le côté Face.

1. Combien l'événement A comporte-t-il de succès ? et d'échecs ?
2. En imaginant un arbre pondéré représentant la situation, donner la probabilité d'un chemin réalisant l'événement A .
3. Justifier qu'il y a $\binom{8}{5}$ chemins de ce type.
4. Déterminer $P(A)$.

79  CALC

Max souhaite fêter ses 18 ans. Pour cela il compte inviter au LaserGame 7 amis parmi ses dix amis les plus proches. Pour chacun de ses amis, il lance une pièce. L'ami en question est sélectionné si la pièce tombe sur « Pile ».

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de « Pile » obtenus, c'est-à-dire le nombre de personnes sélectionnées.

1. Quelle est la loi suivie par X ? En préciser les paramètres.
2. Dans l'arbre pondéré représentant cette situation de loi binomiale, combien y a-t-il de chemins réalisant exactement sept succès ?
On répondra à l'aide d'un coefficient binomial.
3. Construire le triangle de Pascal jusqu'à la ligne correspondant à $n = 10$.
4. En déduire le nombre d'équipes possibles que Max peut constituer pour sa partie de LaserGame.

32 On lance une pièce de monnaie équilibrée trois fois de suite et on appelle pour chaque lancer « succès » l'obtention d'un « Pile ». On note Y la variable aléatoire qui compte le nombre de succès obtenus.

1. Expliquer pourquoi Y suit une loi binomiale et en préciser les paramètres.
2. Réaliser un arbre représentant la situation.
3. Déterminer l'espérance de Y .

33 On lance deux fois de suite un dé à six faces bien équilibré. Lors de chaque lancer, on appelle succès l'événement : « obtenir une face dont le numéro est un multiple de 3 ».

1. Justifier que la probabilité du succès est $\frac{1}{3}$.
2. Soit X la variable aléatoire associée au nombre de succès sur ces deux lancers. Donner la loi suivie par X et ses paramètres, puis calculer son espérance.

39 Soit X une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 5$ et $p = 0,3$.

1. Dans l'arbre illustrant cette situation, combien existe-t-il de chemins permettant d'obtenir exactement deux succès ? On répondra à l'aide d'un coefficient binomial.
2. Déterminer ce coefficient binomial à l'aide du triangle de Pascal.
3. Calculer la probabilité de l'événement $\{X = 2\}$.

41 Lors de huit lancers successifs d'une pièce de monnaie équilibrée, on note A l'événement : « obtenir exactement cinq fois le côté Face ».

On appelle succès le fait d'obtenir le côté Face.

1. Combien l'événement A comporte-t-il de succès ? et d'échecs ?
2. En imaginant un arbre pondéré représentant la situation, donner la probabilité d'un chemin réalisant l'événement A .
3. Justifier qu'il y a $\binom{8}{5}$ chemins de ce type.
4. Déterminer $P(A)$.

79  CALC

Max souhaite fêter ses 18 ans. Pour cela il compte inviter au LaserGame 7 amis parmi ses dix amis les plus proches. Pour chacun de ses amis, il lance une pièce. L'ami en question est sélectionné si la pièce tombe sur « Pile ».

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de « Pile » obtenus, c'est-à-dire le nombre de personnes sélectionnées.

1. Quelle est la loi suivie par X ? En préciser les paramètres.
2. Dans l'arbre pondéré représentant cette situation de loi binomiale, combien y a-t-il de chemins réalisant exactement sept succès ?
On répondra à l'aide d'un coefficient binomial.
3. Construire le triangle de Pascal jusqu'à la ligne correspondant à $n = 10$.
4. En déduire le nombre d'équipes possibles que Max peut constituer pour sa partie de LaserGame.