

Corrigé détaillé – TD4

Probabilités 1
Variables aléatoires discrètes
Année universitaire 2026–2027

D'après un document de Chloé Friguet, Cédric Frambourg et Benjamin Dufée.

Proposition avec rappels progressifs et renvois entre les TD.

Rappel de cours – Notions nouvelles de ce TD

Loi discrète. Pour les valeurs possibles x_i , poser $p_i = \mathbb{P}(X = x_i) : p_i \geq 0$ et $\sum_i p_i = 1$. Une probabilité d'évènement s'obtient en additionnant les masses des valeurs qui le vérifient (voir TD2, rappel d'ouverture).

Fonction de répartition. $F_X(x) = \mathbb{P}(X \leq x) = \sum_{x_i \leq x} p_i$. Sur un support fini, elle est en escalier, continue à droite; le saut en x_i vaut p_i .

Moments et dispersion. Pour un support fini,

$$\mathbb{E}(X) = \sum_i x_i p_i, \quad \mathbb{E}(X^2) = \sum_i x_i^2 p_i, \quad \text{Var}(X) = \mathbb{E}(X^2) - \mathbb{E}(X)^2, \quad \sigma(X) = \sqrt{\text{Var}(X)}.$$

L'espérance est une moyenne pondérée; la variance est positive ou nulle. Un jeu est favorable en gain net moyen si son espérance est positive.

Transformer une variable. $\mathbb{E}(h(X)) = \sum_i h(x_i) p_i$; les masses correspondant à une même valeur de $h(X)$ sont regroupées. Pour $a, b \in \mathbb{R}$,

$$\mathbb{E}(aX + b) = a\mathbb{E}(X) + b, \quad \text{Var}(aX + b) = a^2 \text{Var}(X).$$

En général, $\mathbb{E}(h(X)) \neq h(\mathbb{E}(X))$.

Prérequis déjà acquis. Probabilités totales et transmission conditionnelle dans l'exercice 9 : voir TD3, exercices 1 et 9. On réutilise les formules du rappel du TD3.

Chaque exercice commence par une analyse du choix de méthode et une représentation de la situation. Les calculs détaillés sont accompagnés de tableaux ou de graphes; les hypothèses de modélisation sont explicitées.

Exercice 1

Exercice 1 : Soit une variable aléatoire X dont la loi de probabilité est donnée par le tableau suivant :

x_i	-2	3	4	9
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,20	0,20	0,10	p

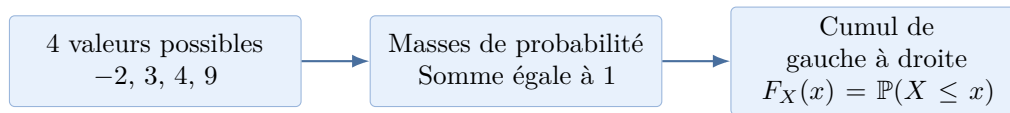
- 1) Déterminer p et représenter graphiquement la loi de probabilité.
- 2) Déterminer la fonction de répartition de la loi de X notée F_X et la représenter graphiquement.
- 3) Calculer :

a) $\mathbb{P}(X \leq 3)$	d) $\mathbb{P}(X < 5)$	g) $\mathbb{P}(3 \leq X < 5)$
b) $\mathbb{P}(X < 3)$	e) $\mathbb{P}(X > 3)$	
c) $\mathbb{P}(X \leq 5)$	f) $\mathbb{P}(3 < X < 5)$	

Analyse : comment choisir la méthode ?

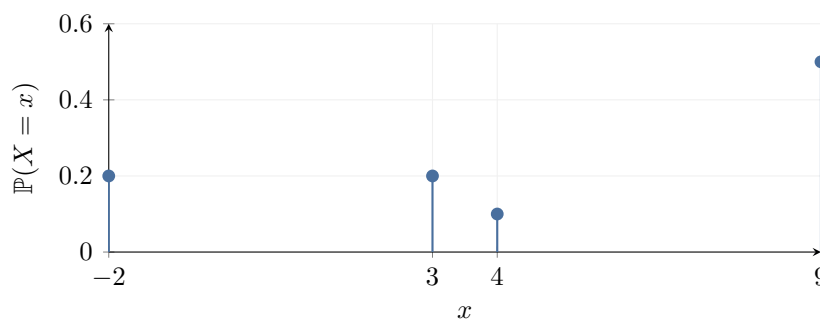
On connaît les valeurs possibles et presque toutes leurs masses : la somme des probabilités donne la masse manquante. Un diagramme en bâtons décrit la loi, tandis qu'une fonction en escalier cumule ces masses. Pour les inégalités, on sélectionne les valeurs du support plutôt que de raisonner comme si X prenait toutes les valeurs d'un intervalle.

Repères de cours. Rappel d'ouverture du TD4 : masses d'une loi discrète et fonction de répartition ; sélection d'événements : voir TD2, exercice 1.

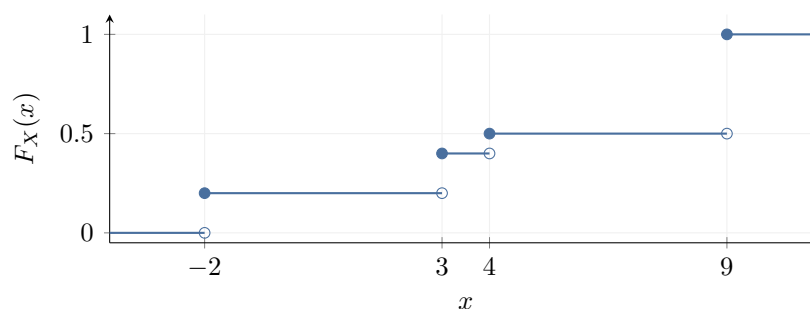
**Résolution.****1) Normalisation et loi**

$$p = 1 - (0,20 + 0,20 + 0,10) = \boxed{0,50}.$$

x_i	-2	3	4	9	Total
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,20	0,20	0,10	0,50	1

**2) Fonction de répartition**

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & x < -2, \\ 0,20 & -2 \leq x < 3, \\ 0,40 & 3 \leq x < 4, \\ 0,50 & 4 \leq x < 9, \\ 1 & x \geq 9. \end{cases}$$



Point plein : valeur incluse ; point creux : extrémité exclue. Le saut en x_i vaut $\mathbb{P}(X = x_i)$.

3) Lire les événements sur le support

Évènement	Valeurs retenues	Probabilité
$X \leq 3$	-2; 3	0,40
$X < 3$	-2	0,20
$X \leq 5$	-2; 3; 4	0,50
$X < 5$	-2; 3; 4	0,50
$X > 3$	4; 9	0,60
$3 < X < 5$	4	0,10
$3 \leq X < 5$	3; 4	0,30

Point de vigilance

$\mathbb{P}(X < 3) \neq \mathbb{P}(X \leq 3)$, car $\mathbb{P}(X = 3) = 0,20$. En revanche, $\mathbb{P}(X < 5) = \mathbb{P}(X \leq 5)$ puisque 5 ne porte aucune masse.

Exercice 2

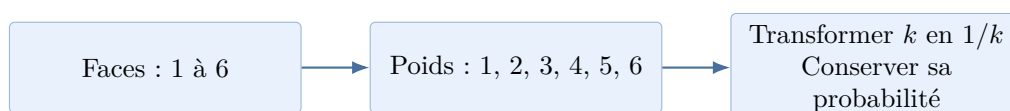
Exercice 2 : On considère un dé cubique, dont les faces sont numérotées de 1 à 6, truqué de telle sorte que la probabilité d'obtenir la face numérotée k est proportionnelle à k . Soit X la variable aléatoire associée au numéro de la face du dessus.

- 1) Quelle sont les différentes valeurs que peut prendre X ?
- 2) L'énoncé indique que $\mathbb{P}(X = k) = Ck$, où $C \in \mathbb{R}$ est une constante. Déterminer C .
- 3)
 - a) Représenter la loi de probabilité de X dans un tableau.
 - b) Calculer $\mathbb{E}(X)$.
- 4) On considère la variable aléatoire $Y = \frac{1}{X}$.
 - a) Représenter la loi de Y dans un tableau.
 - b) Calculer $\mathbb{E}(Y)$. Est-ce que l'on a $\mathbb{E}(Y) = \frac{1}{\mathbb{E}(X)}$?

Analyse : comment choisir la méthode ?

Les faces ne sont pas équiprobables : leur poids est proportionnel à leur numéro. On normalise ces poids, puis on calcule une moyenne pondérée. La transformation $1/X$ est injective sur le support : chaque probabilité est transportée vers la valeur inverse. L'espérance commute avec les transformations affines, mais pas en général avec l'inversion.

Repères de cours. Voir TD4, exercice 1 pour normaliser une loi ; transformation et espérance : rappel d'ouverture du TD4.



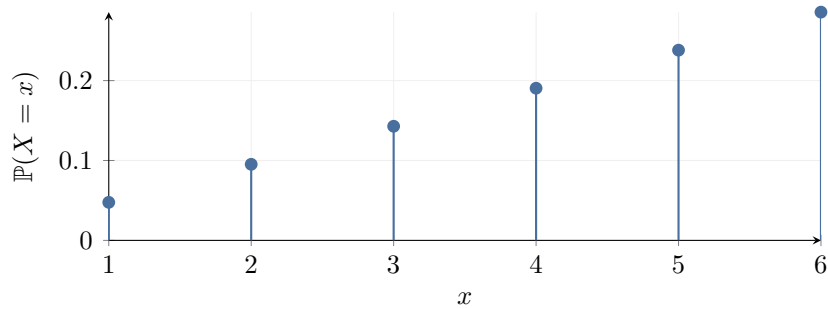
Résolution.

1–2) Support et normalisation

$X \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ et $1 = C(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) = 21C$, donc $C = 1/21$.

3) Loi et espérance de X

k	1	2	3	4	5	6	Total
$\mathbb{P}(X = k)$	1/21	2/21	3/21	4/21	5/21	6/21	1



$$\mathbb{E}(X) = \sum_{k=1}^6 k \frac{k}{21} = \frac{1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36}{21} = \boxed{\frac{13}{3}}.$$

4) Variable transformée

y	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	Total
$\mathbb{P}(Y = y)$	1/21	2/21	3/21	4/21	5/21	6/21	1

$$\mathbb{E}(Y) = \sum_{k=1}^6 \frac{1}{k} \frac{k}{21} = \frac{6}{21} = \boxed{\frac{2}{7}}.$$

Or $1/\mathbb{E}(X) = 3/13$. Comme $2/7 \neq 3/13$, on a bien $\boxed{\mathbb{E}(1/X) \neq 1/\mathbb{E}(X)}$.

Méthode à retenir

Pour toute transformation h sur un support fini, $\mathbb{E}(h(X)) = \sum_k h(k)\mathbb{P}(X = k)$. Si plusieurs valeurs ont la même image, additionner leurs masses pour construire la loi transformée.

Exercice 3

Exercice 3 : Un archer tire sur une cible contenant 5 régions de couleurs différentes. En partant du centre, on a respectivement :

- la zone jaune, qui représente 4% de la surface totale et valant 10 points.
- la zone rouge, qui représente 12% de la surface totale et valant 8 points.
- la zone bleue, qui représente 20% de la surface totale et valant 6 points.
- la zone noire, qui représente 28% de la surface totale et valant 4 points.
- la zone blanche, qui représente 36% de la surface totale et valant 2 points.

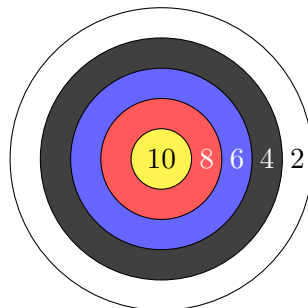
On suppose que l'archer atteint toujours la cible, et que tout point de la cible est équiprobable.

- 1) On considère X la variable aléatoire qui correspond au nombre de points gagnés pour un tir.
 - a) Représenter la loi de probabilité de X dans un tableau.
 - b) Calculer $E(X)$.
- 2) Nouvelle règle : le joueur gagne les points s'il touche les zones jaune, rouge ou bleue et il les perd s'il touche les zones noire ou blanche. Le jeu est-il à l'avantage du joueur ?

Analyse : comment choisir la méthode ?

L'uniformité porte sur la surface, pas sur les cinq couleurs : les probabilités sont les proportions d'aire. Le tableau doit donc associer chaque score à son aire. La nouvelle règle change les valeurs du gain, pas les probabilités des zones. Pour décider si le jeu est favorable au sens du gain moyen, on calcule l'espérance signée.

Repères de cours. Voir TD4, exercice 2 pour la moyenne pondérée ; le gain net et le signe de son espérance sont précisés dans le rappel d'ouverture.



Rayons proportionnels à 1, 2, 3, 4, 5 : les aires des cinq zones sont proportionnelles à 1, 3, 5, 7, 9.

Résolution.

Zone	Jaune	Rouge	Bleue	Noire	Blanche	Total
Probabilité	0,04	0,12	0,20	0,28	0,36	1
Score X	10	8	6	4	2	—
Nouveau gain G	10	8	6	−4	−2	—

1) Loi et espérance du score

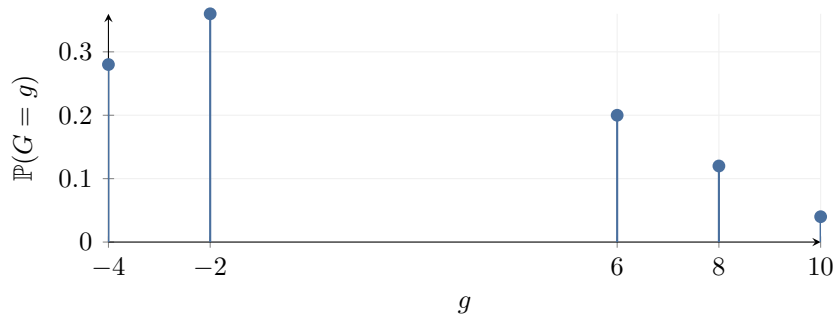
Le tableau décrit la loi de X ; ses probabilités ont pour somme 1.

$$E(X) = 10 \times 0,04 + 8 \times 0,12 + 6 \times 0,20 + 4 \times 0,28 + 2 \times 0,36 = \boxed{4,4 \text{ points}}.$$

2) Gain avec pertes

$$\begin{aligned}\mathbb{E}(G) &= 10 \times 0,04 + 8 \times 0,12 + 6 \times 0,20 - 4 \times 0,28 - 2 \times 0,36 \\ &= 0,40 + 0,96 + 1,20 - 1,12 - 0,72 = \boxed{0,72 \text{ point}}.\end{aligned}$$

L'espérance est positive : le jeu est favorable au joueur en gain moyen, sans mise supplémentaire. Cela ne garantit pas un gain à chaque tir.



Point de vigilance

La probabilité de gagner est seulement $0,04 + 0,12 + 0,20 = 0,36$. Une espérance positive ne signifie pas que gagner est plus probable que perdre.

Exercice 4

Exercice 4 : Une entreprise souhaite recruter un nouveau salarié. Seulement 4 candidats se présentent pour le poste. Chacun d'entre eux passe à tour de rôle un test, et le premier qui réussit le test est engagé. On supposera que tous les candidats ont la même probabilité de réussir le test, qui est de 20%, et que les tests des différents candidats sont indépendants.

On notera, pour $i = 1, \dots, 4$, l'évènement A_i : "le candidat i réussit le test".

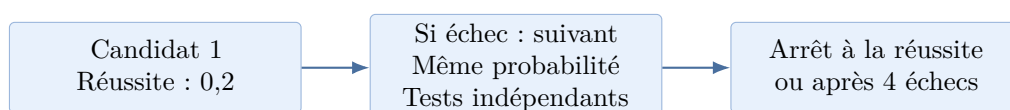
On définit la variable aléatoire X par $X = k$ si le k -ème candidat qui passe le test est engagé, et $X = 5$ si personne n'est engagé.

- 1) Déterminer la loi de X .
- 2) Calculer la probabilité que le poste soit pourvu.
- 3) Calculer l'espérance de X .

Analyse : comment choisir la méthode ?

On attend le premier succès, mais seuls quatre candidats existent : la loi géométrique non tronquée ne s'applique pas telle quelle. Pour engager le candidat k , il faut $k-1$ échecs puis une réussite. Le cas $X=5$ rassemble quatre échecs ; il ne désigne pas un cinquième test. Un tableau de parcours terminaux organise les cinq issues.

Repères de cours. Voir TD3, exercice 5 pour le premier échec et le parcours complémentaire ; ici, on attend la première réussite et l'on construit une loi.



Résolution.

k	1	2	3	4	5	Total
$\mathbb{P}(X = k)$	0,2	$0,8 \times 0,2 = 0,16$	$0,8^2 \times 0,2 = 0,128$	$0,8^3 \times 0,2 = 0,1024$	$0,8^4 = 0,4096$	1
Parcours	R	ÉR	ÉÉR	ÉÉÉR	ÉÉÉE	—

1) Loi

Pour $k \in \{1; 2; 3; 4\}$, $\mathbb{P}(X = k) = 0,8^{k-1} \times 0,2$, et $\mathbb{P}(X = 5) = 0,8^4$. Vérification : la somme vaut 1.

2) Poste pourvu

L'évènement contraire est « aucun des quatre candidats ne réussit » :

$$\mathbb{P}(\text{poste pourvu}) = 1 - 0,8^4 = \boxed{0,5904}.$$

3) Espérance

$$\mathbb{E}(X) = 1 \times 0,2 + 2 \times 0,16 + 3 \times 0,128 + 4 \times 0,1024 + 5 \times 0,4096 = \boxed{3,3616}.$$

Point de vigilance

Cette espérance est celle du code X , pas du nombre de tests effectivement passés. Celui-ci vaut 4 quand $X = 5$; son espérance serait $1 + 0,8 + 0,8^2 + 0,8^3 = 2,952$.

Exercice 5

Exercice 5 : Soit X une variable aléatoire discrète dont la loi est donnée par le tableau suivant :

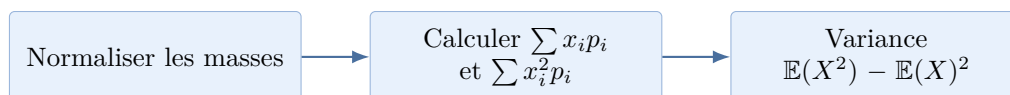
x_i	-2	-1	0	1	3
$\mathbb{P}(X = x_i)$	0,10	0,20	0,40	0,05	p_5

- 1) Calculer p_5 .
- 2) Calculer l'espérance mathématique $\mathbb{E}(X)$.
- 3) Calculer la variance $\text{Var}(X)$.

Analyse : comment choisir la méthode ?

Après normalisation, un tableau de calcul des deux premiers moments évite de développer les carrés des écarts. La formule $\text{Var}(X) = \mathbb{E}(X^2) - \mathbb{E}(X)^2$ est adaptée au support fini. Les masses restent positives même lorsque certaines valeurs de X sont négatives.

Repères de cours. Rappel d'ouverture du TD4 : tableau des deux premiers moments et calcul de la variance.

**Résolution.**

$$p_5 = 1 - (0,10 + 0,20 + 0,40 + 0,05) = \boxed{0,25}.$$

x_i	-2	-1	0	1	3	Total
p_i	0,10	0,20	0,40	0,05	0,25	1
$x_i p_i$	-0,20	-0,20	0	0,05	0,75	0,40
$x_i^2 p_i$	0,40	0,20	0	0,05	2,25	2,90

$$\mathbb{E}(X) = 0,40, \quad \text{Var}(X) = 2,90 - 0,40^2 = 2,74.$$

Méthode à retenir

La variance est exprimée dans le carré de l'unité de X . Une valeur négative signalerait une erreur de calcul.

Exercice 6

Exercice 6 : Soit X une variable aléatoire à valeurs dans $\{1; 2; 3; 4\}$ telle que :

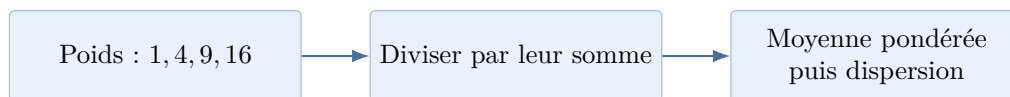
$$\mathbb{P}(X = k) = \frac{k^2}{C}$$

- 1) Déterminer la constante de normalisation C .
- 2) Calculer l'espérance mathématique $\mathbb{E}(X)$.
- 3) Calculer l'écart-type $\sigma(X)$.

Analyse : comment choisir la méthode ?

Les k^2 sont des poids à normaliser. La constante C est donc leur somme, et non leur moyenne. Les moments se déduisent ensuite des sommes de k^3 et de k^4 ; l'écart-type est la racine de la variance, pas le second moment.

Repères de cours. Voir TD4, exercices 2 et 5 pour la normalisation et les moments; écart-type : rappel d'ouverture du TD4.



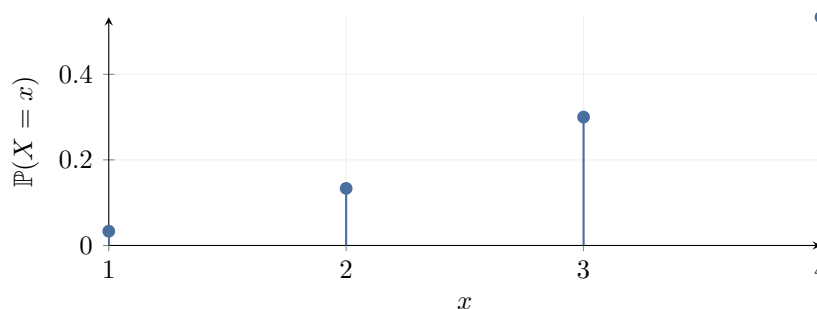
Résolution.

$$1 = \frac{1 + 4 + 9 + 16}{C} \implies \boxed{C = 30}.$$

k	1	2	3	4	Total
$\mathbb{P}(X = k)$	1/30	4/30	9/30	16/30	1
k^3	1	8	27	64	—
k^4	1	16	81	256	—

$$\mathbb{E}(X) = \frac{1 + 8 + 27 + 64}{30} = \boxed{\frac{10}{3}}, \quad \mathbb{E}(X^2) = \frac{1 + 16 + 81 + 256}{30} = \frac{59}{5}.$$

$$\text{Var}(X) = \frac{59}{5} - \frac{100}{9} = \frac{31}{45}, \quad \boxed{\sigma(X) = \sqrt{\frac{31}{45}} \approx 0,8300}.$$



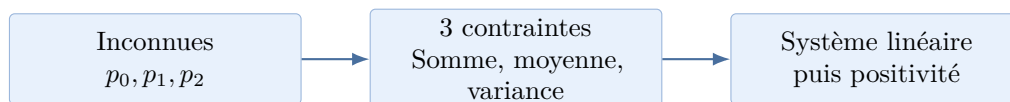
Exercice 7

Exercice 7 : Une variable aléatoire Z peut prendre pour valeurs soit 0, soit 1 soit 2, avec des probabilités strictement positives. On sait que $\mathbb{E}(Z) = 1$ et que $\text{Var}(Z) = \frac{1}{2}$. Déterminer la loi de Z .

Analyse : comment choisir la méthode ?

Cette fois, les masses sont les inconnues. La normalisation et les deux moments donnent trois équations linéaires. On transforme la variance en second moment avant de résoudre : cela évite un système quadratique. La symétrie de la solution sera une vérification, pas une hypothèse de départ.

Repères de cours. Voir TD4, exercice 5 pour passer de la variance au second moment ; la normalisation fournit une troisième équation.



Résolution.

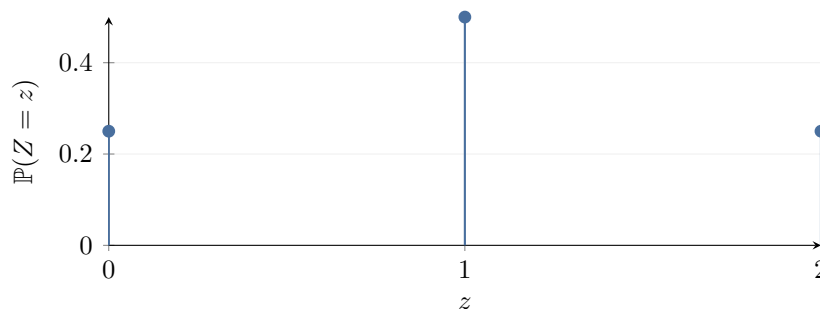
Posons $p_i = \mathbb{P}(Z = i)$. Puisque $\mathbb{E}(Z^2) = \text{Var}(Z) + \mathbb{E}(Z)^2 = 3/2$,

$$\begin{cases} p_0 + p_1 + p_2 = 1, \\ p_1 + 2p_2 = 1, \\ p_1 + 4p_2 = 3/2. \end{cases}$$

Soustraire les deux dernières lignes donne $2p_2 = 1/2$, donc $p_2 = 1/4$. Ensuite $p_1 = 1 - 2p_2 = 1/2$, et $p_0 = 1 - p_1 - p_2 = 1/4$.

z	0	1	2	Total
$\mathbb{P}(Z = z)$	1/4	1/2	1/4	1

Les trois masses sont strictement positives et leur somme vaut 1. On retrouve $\mathbb{E}(Z) = 1$ et $\text{Var}(Z) = 1/2$.



Exercice 8

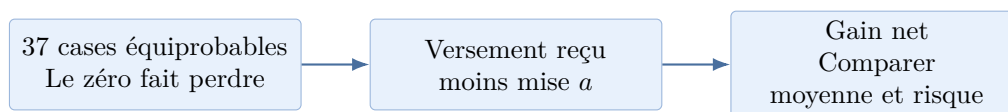
Exercice 8 : Une roulette contient 36 cases numérotées de 1 à 36 dont 18 sont rouges et 18 sont noires, plus une case numérotée 0 de couleur verte. Un joueur qui mise sur la couleur rouge ou noire gagne deux fois sa mise si la couleur choisie sort, il ne gagne rien sinon (dans tous les cas, il perd sa mise). Un joueur qui mise sur un numéro de 1 à 36 gagne 36 fois sa mise si le numéro sort, il ne gagne rien sinon (dans tous les cas, il perd sa mise). Il est interdit de miser sur le zéro.

- 1) Un joueur mise a euros sur une couleur. Soit C la variable aléatoire correspondant au gain associé.
 - a) Donner la loi de C .
 - b) Calculer $\mathbb{E}(C)$ et $\text{Var}(C)$.
- 2) Un joueur mise a euros sur un numéro. Soit N la variable aléatoire correspondant au gain associé.
 - a) Donner la loi de N .
 - b) Calculer $\mathbb{E}(N)$ et $\text{Var}(N)$.

Analyse : comment choisir la méthode ?

Il faut distinguer le versement et le gain net : on soustrait la mise dans chaque issue. Les deux stratégies ont deux gains possibles, avec des probabilités de succès différentes. L'espérance compare les gains moyens ; la variance compare leur dispersion. Une même espérance ne suffit donc pas à désigner une stratégie universellement préférable.

Repères de cours. Voir TD4, exercice 3 pour les gains signés et l'espérance ; variance d'une transformation affine : rappel d'ouverture du TD4.



Résolution.

Pari	Gain net si succès	Probabilité	Gain net sinon	Probabilité	Total
Couleur	a	$18/37$	$-a$	$19/37$	1
Numéro	$35a$	$1/37$	$-a$	$36/37$	1

1) Couleur

$$\mathbb{E}(C) = a \frac{18}{37} - a \frac{19}{37} = \boxed{-\frac{a}{37}}.$$

Comme $C^2 = a^2$ dans les deux cas,

$$\text{Var}(C) = a^2 - \frac{a^2}{37^2} = \boxed{\frac{1368}{1369}a^2}.$$

2) Numéro

$$\mathbb{E}(N) = 35a \frac{1}{37} - a \frac{36}{37} = \boxed{-\frac{a}{37}}.$$

$$\mathbb{E}(N^2) = \frac{1225 + 36}{37}a^2 = \frac{1261}{37}a^2.$$

$$\text{Var}(N) = \frac{1261}{37}a^2 - \frac{a^2}{1369} = \boxed{\frac{46656}{1369}a^2}.$$

On peut aussi écrire les gains sous la forme $C = 2aI - a$ et $N = 36aJ - a$, où I et J sont des indicatrices de succès ; $\text{Var}(I) = p(1 - p)$ retrouve ces résultats.

3) Comparaison

La perte moyenne est identique : $a/37$, soit environ 2,70% de la mise. Le pari couleur a une variance beaucoup plus faible : il convient davantage si l'on cherche une moindre dispersion. Le pari numéro donne un gain supérieur mais très rare. Aucun des deux n'est favorable en espérance.

Point de vigilance

Pour un numéro gagnant, le versement est $36a$, mais le gain net est $35a$. L'énoncé ne suppose pas que le joueur récupère sa mise en plus du versement.

Exercice 9

Exercice 9 : On s'intéresse à une maladie génétique. Elle est portée par un gène particulier qui existe en deux formes : l'allèle A (sain), et l'allèle B (malade). Il existe donc par chaque individu trois génotypes possibles : 1 (AA), 2 (AB) et 3 (BB). Un individu est malade lorsqu'il porte le génotype (BB). On s'intéresse à une population donnée, dans laquelle la répartition des génotypes est la suivante :

- 75% de génotype 1,
- 20% de génotype 2,
- 5% de génotype 3.

Lors de la reproduction, chaque enfant reçoit un des deux allèles de chacun de ses parents (et ce de façon complètement aléatoire). On suppose aussi que les procréations dans la population se font complètement aléatoirement.

On notera E le génotype d'un enfant, et P et M les génotypes respectifs des deux parents.

- 1) Calculer, pour $i, j = 1, 2, 3$, les probabilités conditionnelles

$$\mathbb{P}(E = 1 \mid (P; M) = (i; j)).$$

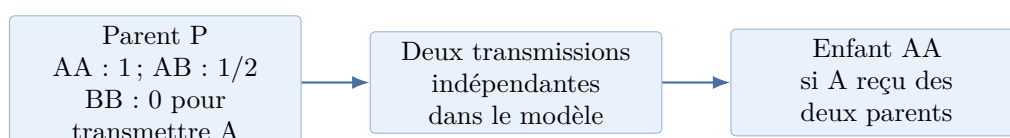
- 2) En déduire $\mathbb{P}(E = 1)$.
- 3) On donne $\mathbb{P}(E = 2) = 0,255$ et $\mathbb{P}(E = 3) = 0,0225$.

Sachant que la manière dont s'héritent les gènes ne change pas, calculer comme précédemment la quantité $\mathbb{P}(EE = 1)$, où EE est le génotype des enfants issus de la génération des enfants E . Que remarquez-vous ?

Analyse : comment choisir la méthode ?

Un enfant est AA si chacun des parents transmet A . On calcule d'abord la probabilité de transmission selon le génotype, puis on multiplie les deux transmissions conditionnellement aux parents. La somme pondérée sur les couples parentaux donne la loi de l'enfant. Le même mécanisme s'applique à la génération suivante ; il ne faut pas confondre fréquence d'un allèle et fréquence d'un génotype.

Repères de cours. Voir TD3, exercices 1 et 9 pour conditionner sur l'origine puis additionner les contributions ; tableaux de loi : voir TD4, exercice 1.



Résolution.**1) Probabilités conditionnelles**

Posons $q_1 = 1$, $q_2 = 1/2$, $q_3 = 0$. Alors $\mathbb{P}(E = 1 \mid P = i, M = j) = q_i q_j$.

$P \backslash M$	1 : AA	2 : AB	3 : BB
1 : AA	1	1/2	0
2 : AB	1/2	1/4	0
3 : BB	0	0	0

2) Première génération

L'indépendance des génotypes parentaux donne

$$\mathbb{P}(E = 1) = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 q_i q_j \mathbb{P}(P = i) \mathbb{P}(M = j).$$

Les deux parents ont la même distribution ; le double produit se factorise :

$$\mathbb{P}(E = 1) = \left(0,75 + \frac{1}{2} \times 0,20\right)^2 = 0,85^2 = \boxed{0,7225}.$$

Autrement dit, la fréquence de A dans les transmissions est 0,85 et celle de B est 0,15 : les fréquences des enfants sont $0,85^2$, $2 \times 0,85 \times 0,15$ et $0,15^2$.

3) Génération suivante

En conservant le choix indépendant des parents et le même mécanisme :

$$\mathbb{P}(EE = 1) = \left(0,7225 + \frac{1}{2} \times 0,255\right)^2 = 0,85^2 = \boxed{0,7225}.$$

Population	AA	AB	BB	Total
Population initiale	0,75	0,20	0,05	1
Génération E	0,7225	0,255	0,0225	1
Génération EE	0,7225	0,255	0,0225	1

Méthode à retenir

Les fréquences génotypiques se stabilisent après une génération dans ce modèle de reproduction aléatoire, sans sélection ni mutation. La fréquence de l'allèle A reste 0,85.