



**QRU 1 : Votre chef tut' Marine ne sait pas trop si elle aime les sushis. Elle connaît ses goûts et sait qu'elle a 60% de chances de ne pas aimer ça. Elle va donc tenter de manger des sushis régulièrement (chaque nouvelle tentative étant indépendante des précédentes). Quelle est la probabilité qu'elle aime les sushis au bout de sa 5<sup>ème</sup> tentative ?**

- A) On utilise ici une loi Binomiale de paramètres  $B(5 ; 0,4)$
- B)  $P(X = 5) = 0,6 \cdot 0,4^4$
- C) En moyenne Marine devrait aimer les sushis au bout de 2,5 tentatives
- D) La variance de la loi utilisée ici s'écrit  $\sigma^2 = \frac{1-p}{p}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 2 : À propos des variables aléatoires discrètes**

- A) La moyenne de la loi de Poisson est la même que celle de la loi de Bernoulli
- B) Concernant la loi Binomiale, sa variance est égale à la moyenne multipliée par la probabilité d'échec
- C) Concernant la loi Hypergéométrique,  $\mu = \frac{kD}{nN} = np$
- D) Concernant la loi de Bernoulli,  $\mu = \sigma^2 = p$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 3 : Le chat Chatan de Monteb essaie d'attraper des oiseaux. Il a une probabilité de réussite de 5%. Sur ses 100 dernières tentatives, quelle est la probabilité qu'il réussisse 20 fois ?**

- A)  $P(X = 20) = C_{100}^{20} \cdot 0,05^{20} \cdot 0,95^{100}$
- B) Cette variable peut être approximée en loi de Poisson de paramètre  $P(500)$
- C) Cette variable peut être approximée en loi Normale de paramètres  $N(5 ; \sqrt{4,75})$
- D)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 4 : L'hôpital Pasteur fait son inventaire de gants en latex pour voir s'il doit en racheter. Sur les 5000 gants en latex, 3000 sont périmés. Si on en prend au hasard 50 dans la réserve, quelle est la probabilité que 10 soient périmés ?**

- A)  $P(X = 10) = C_{5000}^{50} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{50} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{4950}$
- B)  $P(X = 10) = \frac{C_{2000}^{10} \cdot C_{3000}^{40}}{C_{5000}^{50}}$
- C)  $P(X = 10) = \frac{C_{5000}^{50} \cdot C_{2000}^{40}}{C_{3000}^{10}}$
- D)  $P(X = 10) = \frac{C_{2000}^{40} \cdot C_{3000}^{10}}{C_{5000}^{50}}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 5 : À propos de la loi Hypergéométrique**

- A)  $\mu = \frac{nN}{D}$
- B)  $\sigma = \frac{(N-n)}{(N-1)} npq$
- C) Si le taux de sondage «  $n/N$  » est inférieur à 10% on applique la loi Hypergéométrique
- D) Cette loi peut être approximée en loi Normale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Pour les deux QRU suivants : Vous êtes en stage aux urgences. Il y a 50% de chances que le patient qui arrive soit venu par ses propres moyens, 17% qu'il soit arrivé dans un véhicule conduit par un tiers, 11% qu'il ait été amené en ambulance privée et 10% que les pompiers l'aient déposé (liste non exhaustive). On cherche à connaître la probabilité que le premier patient amené par les pompiers soit seulement le troisième.

**QRU 6 : Quelle loi doit-on utiliser ici ?**

- A) Loi Géométrique
- B) Loi de Bernoulli
- C) Loi Binomiale
- D) Loi Hypergéométrique
- E) Loi de Poisson

**QRU 7 : Calculez la probabilité recherchée**

- A) 0,081
- B) 0,81
- C) 0,009
- D) 0,09
- E) 0,9

**QRU 8 : Une buse chasse un lapin dans le Mercantour. Elle a 70% de chances d'attraper le lapin. Cela suit une loi de Bernoulli de paramètres :**

- A)  $q = 0,7$
- B)  $\sigma = 0,21$
- C)  $\mu = q = 0,3$
- D)  $\mu = p = 0,3$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QRU 9 : Kevin (kev33kev) met des paillettes dans ma vie 16 fois par semaine. Quelle est la probabilité qu'il m'en mette 45 en un mois ?**

- A)  $P(X = 45) = \frac{16^{45} e^{-16}}{45!}$
- B)  $P(X = 45) = \frac{45^{16} e^{-45}}{16!}$
- C) On utilise ici une loi Exponentielle de paramètre E(16)
- D) On utilise ici une loi de Poisson de paramètre P(16)
- E) On peut utiliser ici une loi Normale de paramètres N(64 ; 8)

**QRU 10 : Dans une boîte on trouve 12 boules vertes et 3 boules rouges. Si on tire (avec remise) 20 fois une boule de la boîte (chaque tirage étant indépendant des autres), quelle est la probabilité de sortir 7 boules rouges ?**

- A)  $P(X = 7) = \left(\frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^6$
- B)  $P(X = 7) = C_{20}^7 \cdot 0,2^7 \cdot 0,8^{13}$
- C)  $P(X = 7) = C_{20}^7 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^7 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{13}$
- D) On utilise une loi Binomiale de paramètres B(7 ; 0,2)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses