

## ACCIDENTS

(1)

- Il y a 43 usulites pendant 90 jours et 42 usulites pendant 90 jours.  
De Effectif Moyen par jour 42,5.

De la probabilité qu'il y ait 1 accident par jour est  $\frac{0,5}{43}$  et la probabilité qu'il n'y ait pas d'accident est  $\frac{42,5}{43}$ .

La probabilité qu'il n'y ait personne accident est

$$P(X=0) = \binom{180}{0} \left(\frac{0,5}{43}\right)^0 + \left(\frac{42,5}{43}\right)^{180} \quad (\text{loi Binomiale } B(180; \frac{0,5}{43}))$$

$$= 0,1218, \text{ soit } 0,1218 \times 180 = \underline{\underline{22 \text{ jours}}}$$

La probabilité qu'il y ait 1 accident est

$$P(X=1) = \binom{180}{1} \left(\frac{0,5}{43}\right)^1 + \left(\frac{42,5}{43}\right)^{179} = 0,2579, \text{ soit } 0,2579 \times 180 = \underline{\underline{46 \text{ j}}}$$

De la probabilité qu'il y ait au moins 2 accidents est

$$P(X \geq 2) = 1 - P(X=0) - P(X=1) = 1 - 0,1218 - 0,2579 = 0,6203.$$

$$\text{De Nbre de jours} = 0,6203 \times 180 = \underline{\underline{112 \text{ j}}}$$

• 100 000 habitants, il y a 2 accidents de la route par jour. (2)

on dit que c'est la loi Normale,  $N(\mu, \sigma^2)$

$$\text{avec } \mu = 2 \text{ et } \sigma = \sqrt{100000 \times \frac{2}{100000} + \frac{9998}{100000}} = 1,41$$

$$\begin{aligned} P(X < 5) &= P\left(Y < \frac{5 - \mu}{\sigma}\right) = P\left(Y < \frac{5 - 2}{1,41}\right) = P(Y < 2,13) \\ &= \Phi(2,13) \\ &= 0,98341 \end{aligned}$$

$$\text{Donc } P(X \geq 5) = 1 - 0,98341 = 0,01659$$

Donc le nombre de jours où il y aura au moins 5 accidents

$$\text{est } N_B = 0,01659 \times 365 = \underline{\underline{6 \text{ j}}}$$

A : le cambodge a été fait par T ou G, donc  $p(T \cup G) = 1$  <sup>⑤</sup>  
Pas par le duo T et N, donc  $p(T \cap N) = 0$

B :  $p(T \cup N) = 1$      $p(M \cap R) = 0$

C :  $p(T) = 0$      $p(T \cap R) = 0$      $p(T \cap M \cap G) = 0$

$$p(T \cup N) = p(T) + p(N) - p(T \cap N) \Leftrightarrow 1 = 0 + p(N) - 0 \Leftrightarrow \underline{p(N) = 1}$$

$$p(T \cup G) = p(T) + p(G) - p(T \cap G) \Leftrightarrow 1 = p(G) - p(T \cap G) \Rightarrow p(G) = 1 + p(T \cap G)$$

$p(T \cap G) = 0$

$$p(R \cap N) = 0 = p(R) + p(N) - p(R \cup N) \Leftrightarrow p(R) = p(R \cup N) - p(N)$$

$$p(R) = 0 \quad p(R \cup N) = 1$$

On a déduit que G et N étaient présents (ensemble ou pas) sur le lieu du forfait, que T n'était pas présent. Et qu'il est possible que R accompagnait G ou N. Mais R n'était pas tout seul.

