

Exo 1:

1. cela correspond au résultat d'une expérience à 3 issues  $\rightarrow$  loi de Bernoulli  $X_1$  suit une  $P(X_2)$  ou  $P(X_1)$  n'ont aucun sens.

$P(X_2=1) = \frac{4}{9}$  car sur les 9 boules 4 sont rouges.  $\checkmark$

2.  $P(X_2=1 | X_1=1) = P(X_2 | X_1) \times P(X_1) = P(X_1 | X_2) \times P(X_2)$   
 or  $P(X_2 | X_1)$  est la probabilité de  $X_2$  après le tirage de la première boule rouge donc il reste 3 boules rouges sur les 8  $\checkmark$

$\rightarrow P(X_2=1, X_1=1) = \frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \Rightarrow P(X_2=1, X_1=1) = \frac{1}{6}$  OK

3. on a  $P(X_2=0)$  et  $P(X_2=1)$  deux événements incompatibles  $\leftarrow$  Insuffisant, il faut parler de système complet d'événements.

Donc  $P(X_2=0 \text{ ou } 1) = P(X_2) = P(X_2 \cap X_2=0) + P(X_2 \cap X_2=1)$   
 $= P(X_2 | X_2=0) \times P(X_2=0) + P(X_2 | X_2=1) \times P(X_2)$

Il faut citer le nom de la formule.

??

$P(X_2=0 | X_1=0)$  est la probabilité d'avoir une boule blanche au second tirage après en avoir eu une au 1<sup>er</sup> donc il reste 4 boules sur les 8  $\checkmark$

$\rightarrow P(X_2=0 | X_1=0) = \frac{4}{8} \checkmark$  Attention au soin !!!

$P(X_2=0 | X_1=1)$  une boule blanche (111) 1 rouge au premier tirage

$\rightarrow P(X_2=0 | X_1=1) = \frac{5}{8} \checkmark$  (5 boules sur les 8)

$P(X_2=0) = \frac{5}{8} \times \frac{4}{8} + \frac{4}{8} \times \frac{5}{8} = \frac{41}{72}$  ;  $P(X_2=1) = \frac{72}{72} - \frac{41}{72} = \frac{31}{72}$

$\rightarrow$  Loi binomiale ~~n=2~~ et  $P = \frac{31}{72}$  Non.

B4. aA et  $X_2=0, X_2=0, X_3=1$  Rédaction ?? OK

Par les probabilités composées:  $P(A) = P(X_3=1 | X_2=0, X_1=0) \times P(X_2=0 | X_1=0) \times P(X_1=0)$

$P(X_3=1 | X_2=0, X_1=0)$  est quand on a pris 2 blanche  $\rightarrow$  il reste 7 boules dont 3 blanches et 4 rouges  $\rightarrow P(X_3=1 | X_2=0, X_1=0) = \frac{3}{7} \checkmark$ ,  $P(X_2=0 | X_1=0) = \frac{4}{8}$ ;  $P(X_1=0) = \frac{5}{9}$

$\rightarrow P(A) = \frac{3}{7} \times \frac{4}{8} \times \frac{5}{9} = \frac{100}{504}$

$\Rightarrow P(A) = \frac{100}{504}$

Exo 2 ?