

Exercice du lundi 11 mai 2020

1 STMG

MATHÉMATIQUES



NOTRE DAME DU VOEU
LYCÉE

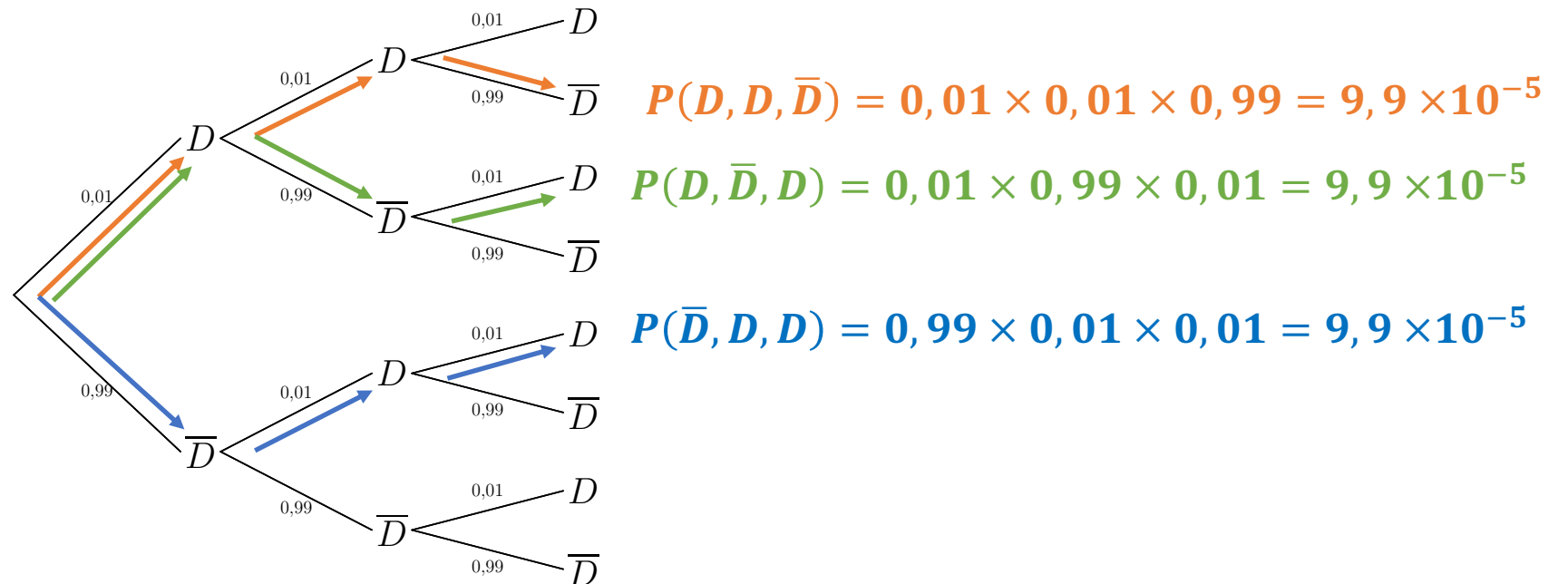
Exercice 4 page 147

1°) Pour répondre à cette question, il faut prélever dans le texte la phrase: « On note X la variable aléatoire qui compte **le nombre de pièces présentant un défaut parmi les trois cartes prélevées.**

Donc, $X = \{0 ; 1 ; 2 ; 3\}$

2°) Les issues sont : (D, D, D) ; (D, D, \bar{D}) ; (D, \bar{D}, D) ; (D, \bar{D}, \bar{D}) ; (\bar{D}, D, D) ; (\bar{D}, D, \bar{D}) ; (\bar{D}, \bar{D}, D) et $(\bar{D}, \bar{D}, \bar{D})$

3°) L'arbre pondéré sera :



$$\begin{aligned}P(X = 2) &= P(D, D, \bar{D}) + P(\bar{D}, D, D) + P(D, \bar{D}, D) \\&= 3 \times 9,9 \times 10^{-5} \\&= 29,7 \times 10^{-5}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}4^\circ) \quad P(X = 1) &= P(D, \bar{D}, \bar{D}) + P(\bar{D}, D, \bar{D}) + P(\bar{D}, \bar{D}, D) \\&= 3 \times (0,01 \times 0,99 \times 0,99) \\&= 0,029403.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P(X = 3) &= P(D, D, D) \\&= 0,01 \times 0,01 \times 0,01 \\&= 1 \times 10^{-6}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P(X = 0) &= P(\bar{D}, \bar{D}, \bar{D}) \\&= 0,99 \times 0,99 \times 0,99 \\&= 0,970299.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5^\circ) \quad P(X \geq 1) &= P(X = 1) + P(X = 2) + P(X = 3) \\&= 1 - P(X = 0) \\&= 0,029701\end{aligned}$$