

1) I, C, P

on note $\bar{I} = C \cup P$ (si l'élève ne choisit pas l'informatique, il choisit le chant ou la peinture).

$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>1^{er} S</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>2^e S</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>3^e S</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=3</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=2</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=2</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=1</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=2</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=1</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=1</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=1</p>	$\frac{1/3}{2/3} \begin{matrix} I \\ \bar{I} \end{matrix}$ <p>X=0</p>
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2) a) ±1 y a 3 événements qui réalisent X=1

b) $P(X=1) = 3 \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \right) = \boxed{\frac{4}{9}}$

3) a) "le chant a été choisi au moins 2 fois" = B

Cette probabilité est la même que "l'informatique a été choisie au moins 2 fois".

Ronc $p(B) = p(X=2) + p(X=3) = 3 \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \right)$
 $= \frac{2}{9} + \frac{1}{27} = \frac{6}{27} + \frac{1}{27} = \boxed{\frac{7}{27}}$

b) "la peinture a été choisie moins de 2 fois" = C

Cette probabilité est la même que "l'informatique a été choisie moins de 2 fois".

Ronc $p(C) = p(X=0) + p(X=1) = \left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \right) + \frac{4}{9} = \frac{8}{27} + \frac{4}{9} = \frac{8+12}{27}$
 $= \boxed{\frac{20}{27}}$