

Série m=3 solution P.S. L2 Maths (2019/2020)

Ex1 On a 2 dés,

$X$  = la somme des points obtenus.

1) Les valeurs possibles de  $X$  sont  $x = \{2, 3, \dots, 12\}$ .

La loi de  $X$ :

$$f_X(2) = P(X=2) = \frac{\text{cas favorables}}{\text{cas possibles}} = \frac{1}{36}$$

$$f_X(3) = P(X=3) = \frac{2}{36} = P(X=11)$$

$$f_X(4) = P(X=10) = \frac{3}{36}$$

$$f_X(5) = P(X=9) = P(X=8) = \frac{4}{36}$$

$$f_X(6) = P(X=6) = P(X=8) = \frac{5}{36}$$

$$f_X(7) = P(X=7) = \frac{6}{36}$$

$x$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$\Sigma$
$f_X(x)$	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$	1

- La fonction de répartition ou bien la fct de répartition

$$F_X(x) = P(X \leq x)$$

$$\begin{aligned} F_X(2) &= \frac{1}{36} \cdot 1 + \frac{2}{36} \cdot 1 + \frac{3}{36} \cdot 1 + \frac{4}{36} \cdot 1 + \frac{5}{36} \cdot 1 + \frac{6}{36} \cdot 1 + \frac{5}{36} \cdot 1 + \frac{4}{36} \cdot 1 + \frac{3}{36} \cdot 1 + \frac{2}{36} \cdot 1 + \frac{1}{36} \cdot 1 \\ &= \frac{1}{36} \cdot 1 + \frac{2}{36} \cdot 1 + \frac{3}{36} \cdot 1 + \frac{4}{36} \cdot 1 + \frac{5}{36} \cdot 1 + \frac{6}{36} \cdot 1 + \frac{5}{36} \cdot 1 + \frac{4}{36} \cdot 1 + \frac{3}{36} \cdot 1 + \frac{2}{36} \cdot 1 + \frac{1}{36} \cdot 1 \\ &= \frac{1}{36} \cdot 1 + \frac{2}{36} \cdot 1 + \frac{3}{36} \cdot 1 + \frac{4}{36} \cdot 1 + \frac{5}{36} \cdot 1 + \frac{6}{36} \cdot 1 + \frac{5}{36} \cdot 1 + \frac{4}{36} \cdot 1 + \frac{3}{36} \cdot 1 + \frac{2}{36} \cdot 1 + \frac{1}{36} \cdot 1 \end{aligned}$$

ou peut être  $F_X(x)$  d'autre manière par des intégrales.

Ex2:

$X$  = nombre de boules blanches tirées.

$$X(n) = \{0, 1, 2, 3\}, \quad n = 0, 1, 2, 3.$$