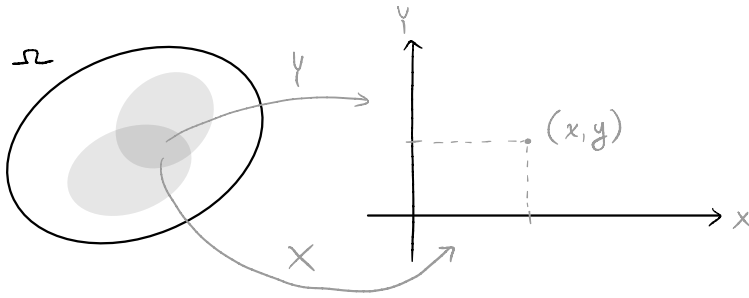


# PMF Congiunte

**DEFINIZIONE:** La PMF congiunta della coppia di V.A.  $X, Y$  è la seguente funzione:

$$P_{X,Y} : I_m(X) \times I_m(Y) \rightarrow \mathbb{R}$$
$$(x, y) \mapsto P_{X,Y}(x, y) = P(X=x, Y=y) = P(\{X=x\} \cap \{Y=y\})$$



## ESERCIZIO

Siano  $X$  e  $Y$  V.A. con PMF congiunta data come segue:

Y \ X	1	2	3	4
5	1/20	1/20	1/20	0
6	1/20	2/20	3/20	1/20
7	1/20	1/20	3/20	1/20
8	0	1/20	1/20	1/20

$$I_m(X) = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$I_m(Y) = \{5, 6, 7, 8\}$$

1) Calcolare la  $P(X=2, Y=6)$   
 $P(X < 2, Y > 6)$

2) Calcolare  $P(X=3)$ ,  $P(Y=7)$  e le PMF marginali.

$$P(X=3, Y=6) = p_{X,Y}(3, 6) = 2/20$$

$$P(X < 2, Y=6) = 1/20 + 0 = 1/20$$

$$* P(X=3) = 1/20 + 3/20 + 3/20 + 1/20 = 8/20$$

$$P(Y=7) = 1/20 + 2/20 + 3/20 + 1/20 = 7/20$$