



* - 1 حساب $p(A)$

لدينا :

$$p(A) = \frac{C_4^3 + C_5^3}{C_9^3}$$

$$= \frac{1}{6}$$

* حساب $p(B)$

لدينا :

$$p(B) = \frac{C_4^2 C_5^1 + C_5^2 C_4^1}{C_9^3}$$

$$= \frac{5}{6}$$

- 2 - a قيم X

القيم التي يأخذها المتغير X هي :

$(a + (a - 1) + (a - 1))$ و $(a + a + (a - 1))$ و $(a + a + a)$

و $((a - 1) + (a - 1) + (a - 1))$

أي $3a - 3$ و $3a - 2$ و $3a - 1$ و $3a$

- b قانون احتمال X

لدينا :

$$p(X = 3a) = \frac{C_4^3}{C_9^3} = \frac{4}{84} = \frac{2}{42}$$

$$p(X = 3a - 1) = \frac{C_4^2 C_5^1}{C_9^3} = \frac{30}{84} = \frac{15}{42}$$

و

$$p(X = 3a - 2) = \frac{C_4^1 C_5^2}{C_9^3} = \frac{40}{84} = \frac{20}{42}$$

و

$$p(X = 3a - 3) = \frac{C_5^3}{C_9^3} = \frac{10}{84} = \frac{5}{42}$$

و

ونلخص قانون احتمال X في الجدول التالي :

k	$3a$	$3a - 1$	$3a - 2$	$3a - 3$
$P(X = k)$	$\frac{2}{42}$	$\frac{15}{42}$	$\frac{20}{42}$	$\frac{5}{42}$

c - * حساب $E(X)$

لدينا :

$$\begin{aligned} E(X) &= \left(3a \times \frac{2}{42} \right) + \left((3a - 1) \times \frac{15}{42} \right) + \left((3a - 2) \times \frac{20}{42} \right) + \left((3a - 3) \times \frac{5}{42} \right) \\ &= \frac{6a + 15a - 15 + 60a - 40 + 15a - 15}{42} \\ &= \frac{126a - 70}{42} \\ &= \frac{9a - 5}{3} \end{aligned}$$

* تحديد a لكي يكون $E(X) = 0$

$$\frac{9a - 5}{3} = 0 \quad \text{لدينا } E(X) = 0 \text{ يكافئ}$$

$$a = \frac{5}{9} \quad \text{أي}$$