بيضاوان	سوداوان	حمراوان
$\boxed{1}$ $\boxed{2}$	$\boxed{1}$ $\boxed{1}$	$\boxed{1}$ $\boxed{2}$

بما أننا نسحب ثلاث بيدقات بالتتابع وبدون إحلال فإن عدد السحبات الممكنة هو A_6^3 أي 120

1- حساب $p(A)$ و $p(B)$

• الحدث A هو : "البيدقة الأولى سوداء والبيدقة الثانية سوداء والبيدقة الثالثة حمراء أو بيضاء".

إذن :

$$p(A)=\frac{C_2^1 \cdot C_1^1 \cdot C_4^1}{120}$$

$$=\frac{2.4}{120}=\frac{1}{15}$$

• الحدث B هو : "البيدقات الثلاث ألوانها مختلفة ومجموع الأرقام التي تحملها هو عدد فردي"

ولكي يتحقق هذا الحدث يجب سحب :

– كرة بيضاء تحمل الرقم 1 وكرة سوداء تحمل الرقم 1

وكرة حمراء تحمل الرقم 1 مع مراعاة ترتيب الحصول على هذه البيدقات

$(C_1^1 C_2^1 C_1^1 A_3^3)$

– كرة بيضاء تحمل الرقم 2 وكرة سوداء تحمل الرقم 1

وكرة حمراء تحمل الرقم 2 مع مراعاة ترتيب الحصول على هذه البيدقات

$(C_1^1 C_2^1 C_1^1 A_3^3)$

وبالتالي فإن :

$$p(B)=\frac{C_1^1 C_2^1 C_1^1 A_3^3+C_1^1 C_2^1 C_1^1 A_3^3}{120}$$

$$=\frac{2C_1^1 C_2^1 C_1^1 A_3^3}{120}=\frac{4 \times 6}{120}=\frac{1}{5}$$

طريقة ثانية :

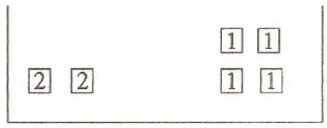
• $p(A) = p(N\,N\,\bar{N})$

$$= \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{4} = \frac{1}{15}$$

• $p(B) = A_3^3 \cdot p(B_1N_1R_1) + A_3^3 \cdot p(B_2N_1R_2)$

$$= 6 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{4} + 6 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{4} = \frac{1}{5}$$

2- قانون احتمال X



القيمتان اللتان يأخذهما المتغير X هما 0 و 1

• يتحقق الحدث $(X = 0)$ إذا كان مجموع الأرقام التي تحملها الكرات الثلاث المسحوبة عددا زوجيا

أي إذا سحبنا كرة تحمل الرقم 1 وكرة أخرى تحمل الرقم 1 وكرة تحمل الرقم 2 مع مراعاة الترتيب.

أي $\boxed{1}\ \boxed{1}\ \boxed{2}$ أو $\boxed{1}\ \boxed{2}\ \boxed{1}$ أو $\boxed{2}\ \boxed{1}\ \boxed{1}$

إذن :

$$p(X=0) = \frac{C_4^1 C_3^1 C_2^1 + C_4^1 C_2^1 C_3^1 + C_2^1 C_4^1 C_3^1}{120}$$

$$= \frac{3\,C_4^1 C_3^1 C_2^1}{120}$$

$$= \frac{3}{5}$$

• يتحقق الحدث $(X = 1)$ إذا كان مجموع الأرقام التي تحملها الكرات الثلاث المسحوبة عددا فرديا.

أي إذا سحبنا كرة تحمل الرقم 1 وكرة تحمل الرقم 2 وكرة تحمل الرقم 2 مع مراعاة الترتيب. أو إذا سحبنا 3 كرات تحمل الرقم 1

أي $\boxed{2}\ \boxed{2}\ \boxed{1}$ أو $\boxed{2}\ \boxed{1}\ \boxed{2}$ أو $\boxed{1}\ \boxed{2}\ \boxed{2}$

أو $\boxed{1}\ \boxed{1}\ \boxed{1}$

إذن

$$p(X=1) = \frac{3\,C_2^1 C_1^1 C_4^1}{120} + \frac{A_4^3}{120} = \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \frac{2}{5}$$