

رقم الوحدات	رقم العشرات	رقم المئات

البيدة المسحوبة البيدة المسحوبة البيدة المسحوبة
أولا ثانيا ثالثا

1- أ- عدد الإمكانيات

بما أننا نسحب ثلاث بيدات بالتتابع وبدون إحلال

فإن عدد الإمكانيات هو : A_9^3

أي : 504

ب- إحتمال الحصول على عدد يتكون من ثلاثة أرقام كلها فردية.

من 1 إلى 9 توجد خمسة أرقام فردية ولكي نحصل على عدد متكون من ثلاثة أرقام فردية يجب أن نسحب ثلاث ببيدقات تحمل أرقاما فردية.

$$\frac{A_5^3}{504} : \text{إذن الإحتمال المطلوب هو : } \frac{5}{42} \text{ أي}$$

2- إحتمال الحصول على عدد رقم مئاته زوجي بما أننا نهتم برقم المئات فإنه يمكن إعتبار أن البيدقة الأولى المسحوبة هي التي تعطي رقم المئات

وبما أن هناك 4 ببيدقات تحمل أرقاما زوجية. فإن إحتمال الحصول على عدد رقم مئاته زوجي هو : $\frac{4}{9} \times \frac{8}{8} \times \frac{7}{7}$ أي $\frac{4}{9}$

3- أ- قانون إحتمال X

المتغير العشوائي X هو متغير حداني وسيطاه هما :

• $n = 3$ لأننا نعيد نفس التجربة ثلاث مرات.

• $p = \frac{4}{9}$ لأن إحتمال الحصول في تجربة واحدة على عدد رقم مئاته

زوجي هو $\frac{4}{9}$.

والقيم التي يأخذها X هي 0 و 1 و 2 و 3.

إذن قانون إحتمال X معرف بمايلي :

$$k \in \{0,1,2,3\} \text{ حيث } p(X=k) = C_3^k p^k (1-p)^{3-k}$$

$$p(X=0) = C_3^0 p^0 (1-p)^3 \text{ ومنه :}$$

$$= \left(\frac{5}{9}\right)^3 = \frac{125}{729}$$

$$p(X=1) = C_3^1 p^1 (1-p)^2 \text{ و}$$

$$= 3 \cdot \frac{4}{9} \times \left(\frac{5}{9}\right)^2 = \frac{300}{729}$$

$$p(X=2) = C_3^2 p^2 (1-p)^1 \text{ و}$$

$$= 3 \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^2 \times \frac{5}{9} = \frac{240}{729}$$

$$\begin{aligned} p(X=3) &= C_3^3 p^3 (1-p)^0 \\ &= \left(\frac{4}{9}\right)^3 \\ &= \frac{64}{729} \end{aligned}$$

ونلخص قانون احتمال X في الجدول التالي :

k	0	1	2	3
P(X = k)	$\frac{125}{729}$	$\frac{300}{729}$	$\frac{240}{729}$	$\frac{64}{729}$

ب- حساب $E(X)$ و $V(X)$

بما أن X متغير حداني فإن :

$$E(X) = np \quad \text{و} \quad V(X) = np(1-p)$$

حيث n و p هما وسيطا المتغير X

$$E(X) = 3 \times \frac{4}{9} = \frac{4}{3} \quad \text{وبالتالي فإن}$$

$$\begin{aligned} V(X) &= 3 \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{9} \\ &= \frac{20}{27} \end{aligned}$$