

القوانين التي لازم تعرفها

$$P(A) = \frac{\text{عدد حالات تحقق الحدث } A}{\text{عدد الحالات الكلية}}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) \text{ قانون التقاطع}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \text{ قانون الاتحاد}$$

$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \text{ قانون الشرطي}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) \text{ قانون المكمل}$$

مثال :-

إذا أعطيت الجدول التالي :-

المجموع	B	A	
P(X) 55	45	10	X
45 p(y)	15	30	Y
100	60 P(B)	p(A) 40	المجموع

مجموع A اقسمه على المجموع الكلي يطلع لي P(A)

المطلوب حساب الاحتمالات التالية :-

$$1- P(A) = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$2- P(\bar{A}) = 1 - \frac{40}{100} = 0,6 \text{ طلع لي قيمه } P(A) = 1 - 0,4 = 0,6$$

$$3- P(X) = \frac{55}{100} = 0,55$$

$$4- P(\bar{X}) = 1 - \frac{55}{100} = 0,45$$

$$5- P(B \cap X) = \frac{45}{100} = 0,45 \text{ هنا التقاطع وين تقاطع B مع X عند 45؛ واقسمه على المجموع الكلي}$$

$$6- P(B \cup Y) = P(B) + P(Y) - (B \cap Y) = \frac{60}{100} + \frac{45}{100} - \frac{15}{100} = 0,9 \text{ هنا الاتحاد}$$

مجموع B اقسمه على المجموع الكلي + مجموع Y واقسمه على المجموع الكلي واجد تقاطع B مع Y واقسمه على المجموع الكلي .. ونلاحظ القسمة على المجموع الكلي شرط اساسي

$$7- P(A \cup Y) = P(A) + P(Y) - (A \cap Y) = \frac{40}{100} + \frac{45}{100} - \frac{30}{100} = 0,55$$
 نفس طريقه السابقه

$$8= P(A \cap X) = \frac{10}{100} = 0,1$$
 هنا تقاطع A مع X عند 10

$$9- P(A|Y) = \frac{P(A \cap Y)}{P(Y)} = \frac{\frac{30}{100}}{\frac{45}{100}} = \frac{30}{45} = \frac{2}{3}$$

هنا الاحتمال الشرطي قال لي تقاطع A مع Y اشوف الجدول واطلع وين تقاطعوا

عند 30 واقسمها على العدد الكلي وبعدين احتمال Y وهو مجموع Y = 45 واقسمه على المجموع الكلي 100 تروح مع 100 يبقي 30 تقسيم 45 واطلع الناتج

$$10- P(B|Y) = \frac{P(B \cap Y)}{P(Y)} = \frac{\frac{15}{100}}{\frac{45}{100}} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$$

نفس الطريقه