

الاحتمالية - Probabilities - الاحتمال / امكان n

تستخدم كلمة الاحتمالات بوفرة واسعة فهي تعبر عن افعال وقوى شيء لم يحدث بعد فمثلاً نقول افعال سقوط مطر اليوم هذا يعني اننا نضربها على المطر اذ علم سقوطه.

تعريف الاحتمالية - هي تكرار حالة من مجموع حالات فهي نسبة العدد الفعالي الى العدد الكلي لتظاهر معينة.

او - الاحتمال هي نسبة النتائج الناجمة الى العدد الممكن او المتوقع حدوثه. فالقوة بين الاحتمال والبيانات ان الاول يعتمد على الاحتمال فالنتائج الاحتمالية تحتاج الى جهات اعمالي وهي عبارة عن اعمالي للاختيار الاحتمالي الذي يدل على ان نسبة افعالنا تكون النتائج صحيحة اذ ما كانت مناسبة تسطيع ان تعرف الاحتمال رياضياً - كما يلي :-

اذ كانت لدينا حادثة (event) مثل A فان احتمالية حدوث الحادثة A تكون :-

$$P(A) = \frac{n(A)}{n}$$

حيث ان :-

$P(A)$: Probability of the event A احتمالية حدوث الحادثة A

$n(A)$: عدد حالات الحادثة A

n : عدد الحالات الكلية

مثال :- ماهي احتمالية وجود ولد في عائلة لديها طفلين ؟

الحل :-

الحالات الكلية هي بنت بنت، ولد ولد، ولد بنت، بنت ولد $n = 4$

حالات الحادثة A (الجزئية) = { بنت ولد، ولد بنت } $P(A) = 2$

$$\therefore P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

ملاحظة :- لا يمكن حساب الحالة (ولد ولد) لانها تعبر عن ولدين وان في السؤال ما هو افعال وجود ولد واحد فقط.

سؤال :- ما هو افعال بنت في عائلة لديها طفلين ؟ واجب

سؤال :- ما هو افعال وجود ولد بنت في عائلة لديها ثلاث افعال ؟ واجب

قواعد الاحتمالات

① تتراوح نسبة حدوث الاحتمال ما بين الصفر والواحد $(0 \leq P(A) \leq 1)$
 لبعضه انة لا يتجاوز الواحد حيث ان جميع الاحتمال عندنا يلوي صفر يعني
 قتل المحاولة وتمثل قيمة الاحتمال عندنا يلوي واحد (1) يعني نجاح المحاولة
 مع العلم ان حالة القتل وحالة النجاح تسارين فضاء الاحتمال الذي يلوي واحد
 اى ان :-

$$1 = \text{احتمال النجاح} + \text{احتمال القتل}$$

② قاعدة الجمع لحالات تمنع حدوث احدىها حدثت الاخرى يعني ذلك ان
 احتمالات حدثت (A) او حدثت (B) اي انه يعني :- $P(A \text{ or } B)$
 وان معنى العبارة حدثت احدىها ~~منها~~ يمنع حدوث الاخرى هو انه مثلاً عندما
 ينام الانسان فهو لا يستطيع تناول الطعام او عندما يمارس الرياضة فهو
 لا يستطيع ان ينام والخب وصناعة الحل :-
 $P(A \text{ or } B) = P(A) + P(B)$

مثال :- ما هو احتمال ظهور هرة او كتابة عند رمي قطعة نقود

الحل :-

نقرض حدثت الحادثة (هورة) = A

ونقرض حدثت الحادثة (كتابة) = B

④ الحالات الكلية = { هورة ، كتابة } = $n = 2$

حالات A = { هورة } = $n(A) = 1$

$$\therefore P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{1}{2}$$

⑤ الحالات الكلية = { هورة ، كتابة } = $n = 2$

حالات B = { كتابة } = $n(B) = 1$

$$\therefore P(B) = \frac{n(B)}{n} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} \therefore P(A \text{ or } B) &= P(A) + P(B) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \end{aligned}$$

احتمالية (2)

② قاعدة الجمع لحالات لا تتعبر حدوث أحدهما حدث في الآخر (أحداث متباينة) حدوث الحادثين معاً؟

وتكون حسب القانون الآتي :-
لحادثتين مثل (A) و (B) فإن احتمال حدوثهما معاً يكون :-

$$P(A \text{ and } B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

احتمال حدوث (A) / احتمال حدوث (B) / احتمال حدوث (AB)

مثال :- ما هو احتمال أن تكون الورقة المسحوبة من أوراق اللعب ولد وأن تكون علامتها الشجرية؟

الحل :- أولاً عدد الحوادث

A = ورقة اللعب المسحوبة ولد .

B = ورقة اللعب المسحوبة علامتها شجرية .

:- الحالات الكلية = { عدد أوراق اللعب (52) ورقة }

حالات الحادثة A = { 4 عدد أوراق علامة ولد }

حالات الحادثة B = { 13 عدد أوراق اللعب التي تحمل علامة الشجرية }

{ 10 أوراق بأرقام + 3 أوراق (شبهة اولد، شايه) }

حالات حدث الحادثين معاً (AB) = { 1 فقط صورة الولد ولها علامة الشجرية اي حدثت تقاطع بينهما .
علية فان القيم تحسب كما يلي :-

$$P(A) = \frac{n(A)}{n} = \frac{4}{52}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n} = \frac{13}{52}$$

$$P(AB) = \frac{n(AB)}{n} = \frac{1}{52}$$

$$\therefore P(A \text{ and } B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

$$= \frac{4}{52} + \frac{13}{52} - \frac{1}{52}$$

$$= \frac{16}{52} = \boxed{0.3}$$

احتمالية (4)