

①

معروف احتمال

$$\frac{\text{احتمال وقوع}}{\text{عدد عناصر الحاد}} = \frac{\text{عدد عناصر الحاد}}{\text{عدد عناصر } \Omega}$$

* إذا كان A و B حادثين متضامين فإن $P(A \cap B) = 0$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

مثال: ألقي حجر نرد مرة واحدة

① أكتب عناصر Ω : $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

② ما احتمال ظهور عدد زوجي؟

$$P(\{2, 4, 6\}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

③ ما احتمال ظهور عدد فردي؟

$$P(\{1, 3, 5\}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

④ ما احتمال ظهور عدد البرص 6.

$$P(\emptyset) = 0$$

⑤ ما احتمال ظهور عدد البرص أو لياي 1 وأصغر أو لياي 6

$$P(\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}) = \frac{6}{6} = 1$$

(2)

ملاحظات

* أي احتمال لحدث معين فهو بين صفر و 1

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

* احتمال حدوث لا احتمال لياوي صفر أي

$$P(\emptyset) = 0$$

* احتمال حدوث بالتأكيد لياوي 1 أي

$$P(S) = 1$$

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

مثال: إذا كان $P(A) = 0.4$ فإن $P(\bar{A})$ لياوي

$$1 - 0.4 = 0.6$$

مثال آخر: إذا كان $P(\bar{A}) = 0.3$ فإن $P(A) =$

$$0.3 \quad \boxed{0.7} \quad 0.03 \quad 0.07$$

$$P(A) + P(\bar{A}) = 1 \text{ بالضرورة}$$

مسألة: لدراسة البيانات الآتية

| الجنس | إناث | ذكور | فئة الدم |
|-------|------|------|----------|
| 206 | 103 | 103 | A |
| 50 | 30 | 20 | B |
| 20 | 5 | 15 | AB |
| 226 | 126 | 100 | O |
| 502 | 264 | 238 | المجموع |

أفترنا أحد الأشخاص عشوائياً

① ما احتمال أن يكون ذكراً؟ $0.474 = \frac{238}{502}$

② ما احتمال أنه يكون ذكراً فئة دمه O؟ $0.199 = \frac{100}{502}$

③ ما احتمال أن يكون أنثى؟ $0.526 = \frac{264}{502}$

④ ما احتمال أن يكون أنثى من فئة AB؟ $0.0099 = \frac{5}{502}$

⑤ ما احتمال أنه يكون من فئة دم A؟ $0.410 = \frac{206}{502}$

④

سوال: جتوی ہندسہ 5 کراں بیٹھا و 3 کراں

صفر آ، جنہاں لہندسہ کراں مفا دوہ ارجاع

① اوجہ احتمال ان نکلون لکراں بیٹھا وین

② اوجہ احتمال ان نکلون لکراں مختلفینہ بی لکون

اگل: جنہ کجا 2 من 8

∴ عدد طرق جب کراں 8 ہو $\binom{8}{2} = 28$

① احتمال ان نکلون لکراں بیٹھا وین $\frac{\binom{5}{2}}{28} = \frac{10}{28}$

② احتمال ان نکلون لکراں مختلفینہ بی لکون

$$\frac{\binom{5}{1} \binom{3}{1}}{28} = \frac{15}{28}$$

(5)

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

حل: إذا $P(A) = 0.6$ و $P(B) = 0.5$ و $P(A \cap B) = 0.3$

$$P(A \cup B) =$$

$$P(A \cup B) = 0.6 + 0.5 - 0.3 = 0.8$$

حل: إذا $P(A) = 0.4$ و $P(A \cup B) = 0.8$

$$P(A \cap B) = P(B) - 0.55$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$0.8 = 0.4 + 0.55 - P(A \cap B)$$

$$0.8 = 0.95 - P(A \cap B)$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = 0.95 - 0.8 = 0.15$$

$$P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap \bar{B}) = 0.4 - 0.15 = 0.25$$

في سؤال آخر: