الموضوع: _____ التاريخ: / /

BAyes Rule

الاحتمال قبل اجراء اختبار + بعض الدلائل ← احتمالية لاحقة

$P(C)$ → prior

$P(Pos|C)$ → postive if you have cancer → sensitivity

$P(Neg|\neg C)$ → negtive if you don't have cancer → spectivity

$$P(Pos|C) = \frac{P(C|Pos) * P(Pos)}{P(C)}$$

ex :- $P(C) = 0,1$ او 1 , $P(Pos|C) = 0,9$

$P(Neg|\neg C) = 0,5$

find

① $P(\neg C) = 1 - 0,1 = 0,9$

② $P(Neg|C) = 1 - 0,9 = 0,1$

③ $P(Pos|\neg C) = 1 - 0,5 = 0,5$

④ $P(C, Pos) = 0,1 \times 0,9 = 0,09$

⑤ $P(\neg C, Pos) = 0,9 \times 0,5 = 0,45$

⑥ $P(Pos) = 0,09 + 0,45 = 0,54$

⑦ $P(C|Pos) = \frac{0,09}{0,54} = 0,1667$

⑧ $P(\neg C|Pos) = \frac{0,45}{0,54} = 0,833$

$P(C|Pos) + P(\neg C|Pos) =$

$0,1667 + 0,833 = 1$