الاحتمال المشروط

الاحتمال المشروط لـ B إذا وقع A هو $P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$ حيث $P(A) \neq 0$

مثال 1 : عند إلقاء قطعة نقد ورمي مكعب مرقم مرة واحدة ، ما احتمال ظهور الشعار والعدد 4

الحادثتان مستقلتين

A تمثل ظهور شعار عند القاء قطعة النقد $P(A) = \frac{1}{2}$

B تمثل ظهور العدد 4 عند رمي مكعب مرقم $P(B) = \frac{1}{6}$

$$P(B \cap A) = P(A).P(B) = \frac{1}{2}.\frac{1}{6} = \frac{1}{12} \approx 0.0833 \approx 8.33\ \%$$

مثال 2 : في تجربة سحب كراتين متتاليتين عشوائيا بدون ارجاع ، من حقيبة بها 3 كرات خضراء و4 كرات زرقاء . ما احتمال اختيار كرة زرقاء في المرتين ؟

الحادثتان غير مستقلتين.

A تمثل سحب كرة زرقاء في المرة الاولى $P(A) = \frac{3}{7}$

B تمثل سحب كرة زرقاء في المرة الثانية $P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$$P(B \cap A) = P(A).P(B) = \frac{3}{7}.\frac{1}{3} = \frac{1}{7} \approx 0.143 \approx 14.3\ \%$$

مثال 3 : تم توزيع 10 طلاب على فريقين ليلعبوا كرة القدم ،ولتشكيل الفريقين يتم سحب بطاقات مرقمة من 1 - 10 عشوائيا حيث

- يشكل الفريق A الطلاب الذين يسحبون الأعداد الفردية .
- يشكل الفريق B الطلاب الذين يسحبون الأعداد الزوجية .

ما احتمال ان يكون محمود من الفريق A قد سحب العدد 7 ؟

احتمال مشروط

A تمثل حادثة سحب عدد فردي : $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

عدد النواتج = 5

B تمثل حادثة سحب العدد 7 بعد ما تم سحب الطلاب الذين من الفريق

$$P(B|A) = \frac{1}{5} = 0.2 = 20\ \%$$