3. تلعب نادية بمكعّب لعب منتظم وبقطعة نقديّة متوازنة.

تلعب نادية حسب القواعد التالية: ترمي المكعّب مرّة واحدة وترمي القطعة النقديّة مرّتين.

إذا كان العدد الذي ينتج على المكعّب أكبر من 2 ، وفي الرميتين تسقط القطعة النقديّة على "الكتابة" ، تفوز نادية بجائزة.

أ. **(1)** ما هو الاحتمال بأن تفوز نادية بجائزة؟

(2) تلعب نادية لعبتها 4 مرّات. ما هو الاحتمال بأن تفوز بجائزتين بالضبط؟

تلعب أمل أيضًا بمكعّب لعب منتظم وبقطعة نقديّة متوازنة.

تلعب أمل حسب قواعد مختلفة: ترمي المكعّب مرّتين وعندها ترمي القطعة النقديّة مرّة واحدة.

إذا كان مجموع العددين اللذين ينتجان على المكعّب في الرميتين أصغر من 10 ، وتسقط القطعة النقديّة على "الصورة" ، تفوز أمل بجائزة.

ب. **(1)** ما هو الاحتمال بأن يكون مجموع العددين اللذين ينتجان في رمي المكعّب مرّتين أصغر من 10 ؟

(2) تلعب أمل لعبتها مرّة واحدة. ما هو الاحتمال بأن تفوز أمل بجائزة؟

أ. (1) {احتمال فوز نادية}

العدد الناتج على المكعب أكبر من 2 و تسقط القطعة النقدية على الكتابة مرتين

$$\frac{4}{6} \cdot \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$$

$$P(\text{نادية تفوز}) = \frac{1}{6}$$

(2) احتمال ان تفوز بجائزتين بالضبط

نستعمل قانون برنولي:

$$n = 4\,,k = 2$$

احتمال ان تفوز بجولة: $\frac{1}{6}$

احتمال ان تخسر بجولة: $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

$$p(\text{تفوز بالضبط بجائزتين}) = \binom{4}{2} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{25}{216}$$

ب. (1) احتمال ان يكون مجموع العددين اللذين ينتجان في رمي المكعب مرتين أصغر من 10

الاعداد التي تنتج في رمي المكعب مرتين هو 10 أو اكبر من 10:

(6,5) (4,6) (6,4) (6,6) (5,5) (5,6)

احتمال كل خيار من هذه الخيارات هو $\frac{1}{36}$ لذا :

$$p(\text{مجموع العددين اصغر من } 10) = 1 - \frac{6}{36} = \frac{5}{6}$$

(2) { احتمال فوز امل }

مجموع العددين في الرميتين أصغر من 10 و تسقط القطعة النقدية على الصورة

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5}{12}$$

معهد ايهاب عمر