مثال : ١

إذا رمينا قطعة نقود مرة واحدة ، احسب الاحتمالات التالية:

- أن تكون الأولى صورة والثانية كتابة.

الحل:

أن تكون الأولى صورة والثانية كتابة.

من المعروف ان قطعة النقود لها وجهان . اذا نقسم على 2 كل حاله مستقلة عن الاخرى .

المرحلة الاولى . كالتالي

أ- احتمال ان تكون صوره نقسم واحد على اثنين $\frac{1}{2}$

ب- احتمال ان تكون كتابة نقسم واحد على اثنين $\frac{1}{2}$

المرحلة الثانية . نضرب النصين في بعض كالتالي.

احتمال ان تكون صورة ↓ $\frac{1}{2}$ × احتمال ان تكون كتابة ↓ $\frac{1}{2}$ = $\frac{1}{4}$

مثال: ٢

الجدول التالي يمثل توزيع عمال أحد المصانع حسب الحالة الاجتماعية للعامل والقسم الذي يعمل به فإذا سحب عاملان من المصنع مع الإرجاع (أي إرجاع العامل الأول قبل سحب العامل الثاني) احسب :

الحالة الاجتماعية	أعزب	متزوج	المجموع
القسم الاول	5	7	12
القسم الثاني	8	14	22
القسم الثالث	10	6	16
المجموع	23	27	50

اختير عاملان من الجدول السابق بطريقة عشوائية، احسب الاحتمالات التالية:

١. **احتمال أن يكون العاملان من القسم الأول؟**

٢. **احتمال أن يكون العاملان متزوجان؟**

٣. **احتمال أن يكون للعاملان نفس الحالة الاجتماعية؟**

٤. **احتمال أن يكون العاملان من القسم نفسه؟**

الحل:

١ – احتمال أن يكون العاملان من القسم الأول؟

الجواب على مرحلتين :

المرحلة الاولى.

هما عاملان يعني كل واحد مستقل عن الثاني بس كلا الاثنان من القسم الاول يعني لهم نفس الفرصة في الظهور ففي هذه الحالة نأخذ مجموع القسم الاول ونقسمة على المجموع الكلي للعامل الاول لأنه مستقل $\frac{12}{50}$

وبعدين نأخذ مجموع القسم الاول ونقسمة على المجموع الكلي للعامل الثاني لانه مستقل $\frac{12}{50}$

المرحلة الثانية نظرب النواتج في بعض كالتالي.

$$\frac{12}{50}\times\frac{12}{50}=\frac{144}{2500}=0.0576$$

٢ – احتمال أن يكون العاملان متزوجان؟

نفس خطوات رقم واحد

$$\frac{27}{50}\times\frac{27}{50}=\frac{729}{2500}=0.2916$$

٣–احتمال أن يكون للعاملان نفس الحالة الاجتماعية؟

يعني يانهما متزوجان او انهما اعزبان

المرحلة الاولى . العامل الاول متزوج نأخذ مجموع المتزوجين ونقسمة على المجموع الكلي. $\frac{27}{50}$

العامل الثاني متزوج نأخذ مجموع المتزوجين ونقسمة على المجموع الكلي. $\frac{27}{50}$

المرحلة الثانية . العامل الاول اعزب نأخذ مجموع العزاب ونقسمة على المجموع الكلي. $\frac{23}{50}$

العامل الثاني اعزب نأخذ مجموع العزاب ونقسمة على المجموع الكلي. $\frac{23}{50}$

المرحلة الثالثة . نضرب اولاً بعدين نقسم بعدين نجمع . كما هو موضح في الاسفل.

$$\left[\frac{27}{50}\times\frac{27}{50}\right]+\left[\frac{23}{50}\times\frac{23}{50}\right]=0.5032$$

٤ – احتمال أن يكون العاملان من القسم نفسه؟

في الجدول ثلاثة اقسام (القسم الاول – القسم الثاني – القسم الثالث) يعني لكل عامل الفرصة للظهور في جميع الاقسام . والحل كما هو موضح في الاسفل.

العامل ١ في القسم ١ — العامل ٢ في القسم ١ — العامل ١ في القسم٢ — العامل ٢ في القسم٢ — العامل١ في القسم٣ — العامل٢ في القسم٣

$$\left[\frac{12}{50}\times\frac{12}{50}\right]+\left[\frac{22}{50}\times\frac{22}{50}\right]+\left[\frac{16}{50}\times\frac{16}{50}\right]=0.3536$$