احتمال – شتاء 2025

3. في طبقة صفوف الحوادي عشر في مدرسة معيّنة، يتعلّم أولاد وبنات. بحوزة قسم منهم رخصة قيادة والباقون ليس بحوزتهم رخصة قيادة.
25% من طلّاب طبقة الحوادي عشر هم أولاد ليس بحوزتهم رخصة قيادة.
بحوزة $\frac{1}{3}$ الأولاد في طبقة الحوادي عشر رخصة قيادة.

أ. جدوا النسبة المئويّة للأولاد في طبقة الحوادي عشر.

الاحتمال بأن يُختار بشكل عشوائيّ من طبقة الحوادي عشر ولد بحوزته رخصة قيادة مساوٍ للاحتمال بأن تُختار بشكل عشوائيّ من طبقة الحوادي عشر بنت بحوزتها رخصة قيادة.

ب. معلوم أنّه اختير بشكل عشوائيّ طالب (ولد أو بنت) من طبقة الحوادي عشر ليس بحوزته رخصة قيادة.
ما هو الاحتمال بأن يكون الطالب الذي اختير ولدًا؟

يوجد في طبقة الحوادي عشر هذه 69 ولدًا.

جـ. جدوا العدد الكلّيّ للطلّاب في طبقة الحوادي عشر هذه.

انضمّ إلى طبقة الحوادي عشر 26 طالبًا جديدًا (أولاد وبنات).
يختارون بشكل عشوائيّ طالبَيْن من طبقة الحوادي عشر، الواحد تلو الآخر (إخراج بدون إعادة).
الاحتمال بأن يكون الطالبان اللّذان اختيرا ولدَيْن هو $\frac{2}{15}$.

د. جدوا كم ولدًا انضمّ إلى طبقة الحوادي عشر.

أ. نجد النسبة المئوية للأولاد

	رخصة	لا رخصة	
ولد	$\frac{1}{3}x$	$0.25=\frac{2}{8}$	x
بنت			

$$\frac{1}{3}x+\frac{1}{4}=x$$

$$\frac{2}{3}x=\frac{1}{4}$$

$$x=\frac{3}{8}$$

أي النسبة المئوية : 37.5%

معهد إيهاب عمر

ب. { نجد احتمال اختيار ولد }

معلوم أنه احتمال اختيار ولد مع رخصة مساو لاحتمال اختيار بنت مع رخصة:

	رخصة	لا رخصة	
ولد	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$
بنت	$\frac{1}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{8}$
	$\frac{2}{8}$	$\frac{6}{8}$	1

$$P(\text{ولد} \mid \text{لا رخصة}) = \frac{\frac{2}{8}}{\frac{6}{8}} = \frac{1}{3}$$

ج. { نجد العدد الكلي لطبقة الحوادي عشر }

نفرض أن العدد الكلي هو y:

$$\frac{3}{8}y = 69$$

$$y = 184$$

العدد الكلي هو 184

د. { نجد عدد الطلاب الذي انضم }

العدد الكلي الجديد هو 210

سنختار منهم مرتين بدون إعادة

نفرض أن عدد الأولاد الجديد هو z

و معطى:

$$P(\text{ولدين}) = \frac{2}{15}$$

$$\frac{z}{210} \cdot \frac{z-1}{209} = \frac{2}{15}$$

$$z = 77$$

عدد الأولاد الجدد : $77 - 69 = 8$

معهد إيهاب عمر