

(شرح حل تمرين ١ من المحاضرة الخامسة)

الجدول التالي يبين التكرار لأعمار عدد من الممرضات (لأقرب سنة) اللاتي تعملن في أحد أقسام إحدى المستشفيات المطلوب :

(أ) عدد الممرضات ذات العمر ٢٥ سنة هو :

- ١٠ •
- ٢٠ •
- ٣٠ •
- ٤٠ •

المتغير (العمر)	التكرار	الزاوية المركزية
٢٠	٢٠	٧٢
٢٥	؟	٣٦
٣٠	٣٠	؟
٣٥	؟	؟
	$\Sigma = ?$	

المجموع مجهول

ربما يتبادر سؤال لماذا لانطبق القاعدة الأساسية مباشرة :

$$\text{الزاوية المركزية} = \frac{\text{تكرار القيمة}}{\text{مجموع التكرارات}} \times ٣٦٠$$

باختصار لن نستطيع بالتطبيق المباشر عند العمر ٢٥ لأن تكرار القيمة مجهول وأيضا مجموع التكرارات مجهول

سؤال :

هل بإمكاننا معرفة مجموع التكرارات من الجدول وهو غير معطى

ج / نعم بالإستفادة من التالي :

لما كان العمر = ٢٠ كانت الزاوية المركزية = ٧٢ وتكرار القيمة = ٢٠ مثل ما هو عندنا بالجدول

المتغير (العمر)	التكرار	الزاوية المركزية
٢٠	٢٠	٧٢

نلاحظ الهدف من الخطوة السابقة حتى نُخرج **مجموع التكرارات والذي يعتبر مجهول ولم يعطى في الجدول** ونحن بحاجة لمعرفته لحل المطلوب !

- فيمعرفة مجموع التكرارات سنتمكن من حل الفقرة بالتطبيق المباشر في القانون ولكي نتمكن من الحصول ومعرفة مجموع التكرارات مثل ما أشرت سابقا راح نستفيد من معرفتنا للزاوية المركزية والتكرار عندما كان العمر ٢٠

يلا نركز شوي :

$$360 \times \frac{20}{س} = 72$$

$$7200 = 72 \times س$$

إذن $7200 = س \times 72$

نقسم الطرفين على 72 واللي هو معامل س يعني نقسم 72 على 72 عشان نتخلص من معامل س ونقسم 7200 على 72 بيطلع لنا الجواب 100

صارت س = 100

إذن مجموع التكرارات = 100

ممتاز عرفنا مجموع التكرارات واللي كان مجهول نرجع للمطلوب وهو عدد الممرضات عند سن ٢٥ ونشوف الجدول :

المتغير (العمر)	التكرار	الزاوية المركزية
٢٠	٢٠	٧٢
٢٥	؟	٣٦
٣٠	٣٠	؟
٣٥	؟	؟
		$\Sigma = 100$

صار المجموع معروف
عندنا 😊

الآن نعوض بالقانون بسهولة :

$$360 \times \frac{\text{تكرار القيمة}}{\text{مجموع التكرارات}} = \text{الزاوية المركزية}$$

حيث $360 \times \frac{س}{100} = 36$ في ضرب الكسور نضرب البسط في البسط وبالتالي بيكون عندنا **360 س** حيث

س التكرار المجهول والتي نسعى للحصول عليه والمطلوب في الفقرة

$$\frac{360}{100} = \frac{36}{?} \quad \text{طبعاً مقام 36 نعتبره 1}$$

$$360 = 3600 \div 10 \quad \text{نقسم الطرفين على معامل س}$$

$$10 = 10$$

إذن :

عدد الممرضات ذات العمر 25 سنة هو : 10

تنبيه * :

تعتمد الحل بالطريقة لأن معرفة المجموع للتكرارات مهم فلو جاء بالأختبار نفس هالجدول وطلب منا فقط مجموع التكرارات مباشرة راح نضطر نستخدمها ..

ملاحظة :

بإمكاننا الحل بطريقة التناسب :

بما أنه عندما تكون الزاوية المركزية 72 فإن التكرار يكون 20 كما في الجدول المعطى

وعند الزاوية المركزية 36 يكون التكرار س

إذن

$$\frac{72}{36} = \frac{20}{?}$$

$$10 = 72 \div 720 = 36 \times 20$$

إذن عدد الممرضات = 10

لا تنسونا من صالح دعواتكم ...

زورق*