وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

جامعة المستقبل

قسم علوم الماليه والمصرفيه

مبادئ الاحصاء

المرحلة الاولى

المحاضرة الرابعة

جدول التوزيع التكراري

اعداد:

م.م علي حسين جابر

٢٠٢٥-٢٠٢٦

الخطوات العامة في انشاء جدول التوزيع التكراري

لتكوين جدول توزيع تكراري يجب اتباع الخطوات التالية :-

١. استخراج مدى المتغير Range
٢. اختيار وتحديد عدد الفئات number of classes
٣. ايجاد طول مدى الفئة Class length or width
٤. كتابة حدود الفئات Class limits
٥. استخراج عدد التكرار لكل فئة Class frequency

مثـال

القيم التالية تمثل كمية المحصول (طن) لحنطة من نوع ما في اربعين مزرعة مقدرة بالأطنان ومقربة الى اقرب رقم عشري واحد

2.6	2.2	4.1	3.5	2.0	3.2	3.7	3.0
3.7	3.4	1.6	3.1	3.3	3.8	3.1	2.4
3.1	2.5	4.3	3.4	3.6	2.9	3.3	3.9
3.4	3.3	3.1	3.7	4.4	3.2	4.1	1.9
3.5	2.3	3.8	3.2	2.6	3.9	3.0	4.2

الحـل

١. المدى = Range = Xmax – Xmin
= 4.4 – 1.6 =
= 2.8 طن

٢. اختيار وتحديد عدد الفئات K

١) عدد الفئات = ١ + (3.3 * log(n))

عدد الفئات = ١ + (3.3 * log(٤٠))

= 6.3 ≅ 6

٢) عدد الفئات = ٢.5 * $\sqrt[4]{n}$

= ٢.5 * $\sqrt[4]{40}$

= ٢.5 * ٢.5

= $6.25 \cong 6$

٣. طول الفئة $\mathrm{L} = \frac{\mathrm{R}}{K} = \frac{2.8}{6}$

$= 0.467 \cong 0.5$

٤. كتابة حدود الفئات

1.6 = الحد الادنى للفئة

لذلك فأننا نكتب الحد الادنى هو 1.5 الاولى

التكرار	مركز الفئة	الحدود الحقيقية	حدود الفئات	التسلسل
٢	1.7	1.45 – 1.95	1.5 – 1.9	١
٤	2.2	1.95 – 2.45	2.0 – 2.4	٢
٤	2.7	2.45 – 2.95	2.5 – 2.9	٣
١٥	3.2	2.95 – 3.45	3.0 – 3.4	٤
١٠	3.7	3.45 – 3.95	3.5 – 4.9	٥
٥	4.2	3.95 – 4.45	4.0 – 4.4	٦

جدول التوزيع التكراري النسبي

وهو جدول يبين الاهمية النسبية لكل فئة . ويحسب التكرار النسبي لكل فئة بالطريقة التالية والتكرار المئوي هو ضرب التكرار النسبي المئوي في ١٠٠%

التكرار النسبي لأي فئة = $\frac{f_i}{\sum f_i} * ١٠٠$

f_i الفئة تكرار i

$\sum f_i$ مجموع التكرارات الكلي

مثـال

اوجد التكرار النسبي والمئوي لجدول التوزيع التكراري لأطوال نباتات القطن

الفئــات	f_i	التكرار النسبي	التكرار المئوي
٣١ – ٤٠	١	0.0125	1.25
٤١ – ٥٠	٢	0.0250	2.50
٥١ – ٦٠	٥	0.0625	6.25
٦١ – ٧٠	١٥	0.1875	18.75
٧١ – ٨٠	٢٥	0.3125	31.25
٨١ – ٩٠	٢٠	0.2500	25.00
٩١ – ١٠٠	١٢	0.1500	15.00
المجموع	٨٠	1	١٠٠

التوزيعات المتجمعة

وهي على نوعين هما

١. **التوزيع التكراري التجميعي التصاعدي :** وهو الجدول الذي يعطينا عدد المفردات التي تقل قيمتها عن الحد الادنى لفئة معينة وسنرمز للتكرار المتجمع لأي فئة بـ F_i وجدول التوزيع التكراري المتجمع التصاعدي يتكون من عمودين وهي كما موضح في الجدول التالي للمثال السابق

حدود الفئــات	التكرار التجميعي التصاعدي F_i
أقل من ٣١	٠
أقل من ٤١	١
أقل من ٥١	٣
أقل من ٦١	٨
أقل من ٧١	٢٣
أقل من ٨١	٤٨
أقل من ٩١	٦٨
أقل من ١٠١	٨٠

٢. **التوزيع التكراري التجميعي التنازلي :** وهو الجدول الذي يعطينا عدد المفردات التي تزيد قيمتها عن الحد الادنى لفئة معينة وسنرمز له بالرمز F_i ولنفس المثال السابق سوف نقوم بأيجاد التكرار التجميعي التنازلي

حدود الفئــات	F_i
٣١ فأكثر	٨٠
٤١ فأكثر	٧٩
٥١ فأكثر	٧٧
٦١ فأكثر	٧٢
٧١ فأكثر	٥٧
٨١ فأكثر	٣٢
٩١ فأكثر	١٢
١٠١ فأكثر	٠

التماريــن

١. الجدول التالي يبين التوزيع التكراري لعينة من المصابين بمرض معين وهي كما مبين في الجدول التالي :

الفئات	٥٠ ـ ٥٩	٦٠ ـ ٦٩	٧٠ ـ ٧٩	٨٠ ـ ٨٩	٩٠ ـ ٩٩	١٠٠ ـ ١٠٩	١١٠ ـ ١١٩	$\sum$
عدد المصابين	٨	١٠	١٦	١٤	١٠	٥	٢	٦٥

المطلـوب

١. ايجاد حدود الفئات الحقيقية
٢. مركز الفئة
٣. التكرار النسبي
٤. التكرار المئوي
٥. التكرار المتجمع الصاعد
٦. التكرار المتجمع النازل