

بسم الله الرحمن الرحيم

دبلوم إدارة الموارد البشرية

المحاضرة الثانية

مقدمة في الإحصاء - الربع الرابع

$$\text{التباين} = \sigma^2 =$$



احسب قيمة التباين والانحراف المعياري من الجدول التكراري الآتي:-

الفئة	-٤	-٨	-١٢	-١٦	٢٠	-٢٤	٣٢-٢٨	مجموع
التكرار	٣	٥	٦	٤	١٠	٧	٥	٤٠

الفئة	(ك) التكرار	(س) مركز الفئة	س x ك	س ^٢	س x ٢
٨-٤	٣	$6 = \frac{8+4}{2}$	١٨	٣٦	١٠٨
١٢-٨	٥	$10 = \frac{12+8}{2}$	٥٠	١٠٠	٥٠٠
١٦-١٢	٦	١٤ وهكذا	٨٤	١٩٦	١١٧٦
٢٠-١٦	٤	١٨	٧٢	٣٢٤	١٢٩٦
٢٤-٢٠	١٠	٢٢	٢٢٠	٤٨٤	٤٨٤٠
٢٨-٢٤	٧	٢٦	١٨٢	٦٧٦	٤٧٣٢
٣٢-٢٨	٥	٣٠	١٥٠	٩٠٠	٤٥٠٠
مجموع	٤٠		٧٧٦		١٧١٥٢

$$\begin{aligned} \text{التباين} = \sigma^2 &= \frac{\text{مجموع (س x ك)}}{\text{مجموع ك}} - \left[\frac{(\text{مجموع س})^2}{\text{مجموع ك}} \right] \\ &= (19.4) - ٤٢٨,٨ = \left[\frac{776}{40} \right] - \frac{17152}{40} = \\ &= ٥٢,٤٤ = ٣٧٦,٣٦ - ٤٢٨,٨ = \\ \sigma &= \sqrt{\sigma^2} = \text{الانحراف المعياري} \end{aligned}$$

$$7,2 = 52,44 =$$

مثال (١)

احسب قيمه التباين والانحراف المعياري من الجدول التكراري الاتي:-

الفئه	-١٥	-٢٥	-٣٥	-٤٥	-٥٥	٧٥-٦٥	مجموع
التكرار	١٥	٣٥	٢٥	١٥	٦	٤	١٠٠

الفئه	(ك) التكرار	(س) مركز الفئه	س x ك	س ²	س ² x ك
٢٥-١٥	١٥	٢٠ = $\frac{25+15}{2}$	٣٠٠	٤٠٠	٦٠٠٠
٣٥-٢٥	٣٥	٣٠ = $\frac{35+25}{2}$	١٠٥٠	٩٠٠	٣١٥٠٠
٤٥-٣٥	٢٥	٤٠ وهكذا	١٠٠٠	١٦٠٠	٤٠٠٠٠
٥٥-٤٥	١٥	٥٠	٧٥٠	٢٥٠٠	٣٧٥٠٠
٦٥-٥٥	٦	٦٠	٣٦٠	٣٦٠٠	٢١٦٠٠
٧٥-٦٥	٤	٧٠	٢٨٠	٤٩٠٠	١٩٦٠٠
مجموع	١٠٠		٣٧٤٠		١٥٦٢٠٠

$$\text{التباين} = \sigma^2 = \frac{\text{مجمـ}(س^2 \times ك)}{\text{مجمـ}ك} - \left[\frac{\text{مجمـ}(س \times ك)}{\text{مجمـ}ك} \right]^2$$

$$= \frac{15600}{100} - \left[\frac{3740}{100} \right]^2$$

$$= 156,2 - 1398,76 = 163,24$$

$$\text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\sigma^2} = \sigma = \sqrt{163,24} = 12,7$$