

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دبلوم إدارة الموارد البشرية

المحاضرة الثانية

مقدمة في الإحصاء - الربع الرابع

٤

(ك)

$$\text{التباین} = \sigma^2$$



احسب قيمة التباين والانحراف المعياري من الجدول التكراري الآتى:-

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

الفئه	(ك) التكرار	(س) مركز الفئه	سx ^ك	س ² x ^ك	مجموع
٨-٤	٣	٦ = $\frac{٨+٤}{٢}$	١٨	٣٦	١٠٨
١٢-٨	٥	١٠ = $\frac{١٢+٨}{٢}$	٥٠	١٠٠	٥٠٠
١٦-١٢	٦	١٤ و هكذا	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
٤٠	٤٠		٧٧٦		١٧١٥٢

$$\begin{aligned}
 \text{التباین} &= \sigma^2 = \frac{\sum (سx^2 - \bar{x}^2)}{مج_ك} \\
 &= (19.4)^2 - 428.8 = \left[\frac{776}{40} \right] - \frac{17152}{40} = \\
 52.44 &= 376.36 - 428.8 = \\
 \sigma &= \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{52.44} = \text{الانحراف المعياري}
 \end{aligned}$$

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

مثال (١)

احسب قيمة التباين والانحراف المعياري من الجدول التكراري الآتى:-

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

الفئه	(ك) التكرار	(س) مركز الفئه	س _ك x ^٢	مجموع
٢٥-١٥	١٥	٢٠	$٢٠ = \frac{٢٥+١٥}{٢}$	٤٠٠
٣٥-٢٥	٣٥	٣٠	$٣٠ = \frac{٣٥+٢٥}{٢}$	٩٠٠
٤٥-٣٥	٢٥	٤٠	وهكذا	١٦٠٠
٥٥-٤٥	١٥	٥٠		٢٥٠٠
٦٥-٥٥	٦	٦٠		٣٦٠٠
٧٥-٦٥	٤	٧٠		٤٩٠٠
١٥٦٢٠٠	١٠٠	٣٧٤٠		

$$\text{التباین} = \sigma^2 = \frac{\sum_{k=1}^K f_k (x_k - \bar{x})^2}{N}$$

$$\frac{3740}{100} - \frac{15600}{100} =$$

$$163,24 = 1398,76 - 1562 =$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \text{انحراف المعياري}$$

$$12,7 = 163,24 =$$