

المحاضرتين الخامسة عشر والسادسة عشر :-

• الأرقام القياسية :

الرقم القياسي هو عبارة عن عدد أو نسبة تعطينا مقدار التغير في سعر أو كمية سلعة ما بين زمنين , الأول زمن الأساس و الثاني زمن المقارنة .
الزمن : السنة .

- مثال : كان سعر كيلو السكر سنة 1999 م (2) ريال , و أصبح سنة 2012 م (4) ريال , اوجد مقدار التغير في سعر السكر إذا علمت أن 1999 م هي سنة الأساس .
- الحل :

$$\text{الرقم القياسي لسعر السكر} = \frac{\text{سعر كيلو السكر في سنة المقارنة}}{\text{سعر كيلو السكر في سنة الأساس}}$$

$$= \frac{4}{2} = 2 \times 100 \% = 200 \%$$

■ أنواع الأرقام القياسية :

- 1- الأرقام القياسية البسيطة .
- 2- الأرقام القياسية المرجحة .

• الأرقام القياسية البسيطة , و هي نوعان :

- 1- الرقم القياسي التجميعي البسيط للأسعار و نرمز له بـ $I_p (a)$.

حيث أن :

Index : I

aggregate : a (التجميعي) .

price : p

$$\text{القانون : } I_p (a) = \frac{\sum p_n}{\sum p_o} \times 100 \%$$

حيث :

P_n : سعر السلعة في سنة المقارنة .

P_o : سعر السلعة في سنة الأساس .

- 2- الرقم القياسي النسبي البسيط للأسعار $I_p (r)$.

$$I_p (r) = \frac{1}{m} \sum \frac{p_n}{p_o} \times 100 \%$$

m = عدد السلع .

السلعة	السعر في سنة الأساس Po	السعر في سنة المقارنة Pn
أ	Po1	Pn1
ب	Po2	Pn2
.	.	.
.	.	.
.	.	.
m	Pom	Pnm

- مثال :

كانت الأسعار (بالفلس / كلغم) لبعض المواد الاستهلاكية كما يلي في الجدول التالي :

السلعة	السعر في سنة 1992 Po	السعر في سنة 1999 Pn
السكر	200	300
الأرز	240	400
الشاي	1500	1800
القهوة	2200	4500
	4140	7000

1- احسب الرقم القياسي التجميعي البسيط للأسعار باعتبار 1992 سنة الأساس .

2- احسب الرقم القياسي النسبي البسيط للأسعار باعتبار 1992 سنة الأساس .

الحل :

$$I_p (a) = \frac{\sum p_n}{\sum p_o} = \frac{7000}{4140} = 1.691 \times 100 \% = 169.1 \%$$

$$I_p (r) = \frac{1}{m} \sum \frac{p_n}{p_o} = \frac{1}{4} \left[\frac{300}{200} + \frac{400}{240} + \frac{1800}{1500} + \frac{4500}{2200} \right] = 1.603 \times 100 \% = 160.3 \%$$

• الأرقام القياسية المرجحة للأسعار :

و هنا نأخذ بعين الاعتبار الكمية المستهلكة , و هنالك ثلاث طرق لحساب الرقم القياسي المرجح و هي :

أ- رقم لاسبير القياسي التجميعي للأسعار .

$$Ip (al) = \frac{\sum p_n Q_0}{\sum p_0 Q_0} \times 100 \%$$

لاسيبر : استخدم الكمية المستهلكة في سنة الأساس .

ب- رقم لاسبير النسبي القياسي للأسعار .

$$Ip (rl) = \sum \frac{p_n}{p_0} w_0 \times 100 \%$$

$$w_0 = \frac{p_0 Q_0}{\sum p_0 Q_0} \text{ حيث :}$$

RL : النسبي لاسبير .

- مثال :

يبين الجدول التالي أسعار عدد من السلع (فلس / كلغم) و كميات الاستهلاك بالكلغم للعائلة الواحدة شهرياً .

- مثال: يبين الجدول التالي أسعار عدد من السلع (فلس /كلغم) وكميات الاستهلاك بالكلغم للعائلة الواحدة شهرياً

السلع	السعر 1993 (P0)	الكمية (Q0) 1993	السعر (Pn) 1999	الكمية (Qn) 1999	PnQ0	P0Q0	W0
السكر	220	7	350	8	2450	1540	0.069
الارز	280	10	430	12	4300	2800	0.126
الشاي	1700	1.5	3000	1.5	4500	2550	0.1144
اللحم	2800	5.5	4000	6.5	22000	15400	0.691
المجموع					33250	22290	

1- احسب رقم لاسبير القياسي التجميعي لأسعار 1999 م باعتبار 1993 سنة الأساس .

2- احسب رقم لاسبير القياسي النسبي لأسعار 1999 م باعتبار 1993 سنة الأساس .

- الحل :-

$$1) I_p(aL) = \frac{\sum P_n Q_0}{\sum P_0 Q_0} = \frac{33250}{22290} = 1.49 \times 100\% = 149\%$$

$$2) I_p(rL) = \sum \frac{P_n}{P_0} W_0 = \left[\frac{350}{220}(0.069) + \frac{430}{280}(0.126) + \frac{3000}{1700}(0.1144) + \frac{4000}{2800}(0.691) \right]$$

$$= 1.492 \times 100\% = 149.2\%$$

حيث

$$W_0 = \frac{P_0 Q_0}{\sum P_0 Q_0}$$

• 2- رقم باش :-

$$A- \text{ رقم باش التجميعي للأسعار هو } IP(aB) = \frac{\sum P_n Q_n}{\sum P_0 Q_n} \times 100\%$$

حيث :

Qn : الكمية المستهلكة في سنة المقارنة .

$$B- \text{ رقم باش النسبي للأسعار هو } IP(rB) = \sum \frac{P_n}{P_0} W_n$$

حيث :

$$W_n = \frac{P_n Q_n}{\sum P_n Q_n}$$

- مثال : من الجدول احسب :-

1- رقم باش التجميعي القياسي للأسعار 1999 م , على اعتبار سنة 1993 م سنة الأساس .

2- رقم باش النسبي القياسي للأسعار 1999 م , على اعتبار سنة 1993 م سنة الأساس .

السلع	السعر سنة 1993 م (Po)	الكمية سنة 1993 م (Qo)	السعر سنة 1999 م (Pn)	الكمية سنة 1999 م (Qn)	Pn Qn	Po Qn	wn
السكر	220	7	350	8	2800	1760	$\frac{2800}{38460}$
الأرز	280	10	430	12	5160	3360	$\frac{5160}{38460}$
الشاي	1700	1.5	3000	1.5	4500	2550	$\frac{4500}{38460}$
اللحم	2800	5.5	4000	6.5	26000	1820	$\frac{26000}{38460}$
المجموع					38460	25870	

• الحل :-

$$1. I_p(aB) = \frac{\sum P_n Q_n}{\sum P_0 Q_n} 100\% = \frac{38460}{25870} = 1.4867 \times 100\% = 148.67\%$$

$$2. I_p(rB) = \sum \frac{P_n}{P_0} W_n = \frac{350}{220}(0.073) + \frac{430}{280}(0.134) + \frac{3000}{1700}(0.117) + \frac{4000}{2800}(0.676) = 1.4941 \times 100\% = 149.41\%$$

3. رقم فيشر Fisher :-

أ- رقم فيشر التجميعي الأمثل للأسعار هو

$$IP (af) = \sqrt{IP (aL) \times IP(aB)} \times 100 \%$$

ب- رقم فيشر النسبي القياسي الأمثل للأسعار هو

$$IP (rf) = \sqrt{IP (rL) \times IP(rB)} \times 100 \%$$

- مثال : من المثالين التاليين أوجد :-

- 1- رقم فيشر التجميعي القياسي الأمثال لأسعار 1999 م , على اعتبار 1993 م سنة الأساس .
- 2- رقم فيشر النسبي القياسي الأمثال لأسعار 1999 م , على اعتبار 1993 م سنة الأساس .

- الحل :-

$$I_p (af) = \sqrt{IP (aL) \times IP(aB)} = \sqrt{1.49 \times 1.4867} = 1.488 \times 100 \% = 148.8 \%$$

$$IP (rf) = \sqrt{IP (rL) \times IP(rB)} = \sqrt{1.492 \times 1.4941} = 1.493 \times 100 \% = 149.3 \%$$