

المحاضرتين الثانية عشر والثالثة 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 كيلو السكر إذا علمت أن 1999 م هي سنة الأساس.

- الحل :

- الرقم القياسي لسعر كيلو السكر = $\frac{P_n}{P_0}$ = السعر سنة المقارنة مقسوم على السعر 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 نرسم له بـ $I_p (a)$.

حيث أن:

. Index : I

التجميعي.

aggregate : a

. price : p

القانون:

$$I_p (a) = \frac{\sum p_n}{\sum p_0} \times 100 \%$$

حيث:

P_n : سعر السلعة في سنة المقارنة.

P_0 : 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.

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

- مثال :

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

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

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

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

الحل:

$$I_p (a) = \frac{\sum p_n}{\sum p_o} = \frac{7000}{4140} = 1.691 \times 100 \% = 169.1 \% -1$$

$$I_p (r) = \frac{1}{m} \sum \frac{p_n}{p_o} = \frac{1}{4} \left[\frac{300}{200} + \frac{400}{240} + \frac{1800}{1500} + \frac{4500}{2200} \right] = 1.603 \times 100 \% = 160.3 \% -2$$

• 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

التجميحي للأسعار.

$$I_p (al) = \frac{\sum p_n Q_o}{\sum p_o Q_o} \times 100 \%$$

لاسيبر : استخدم الكمية المستهلكة في سنة الأساس.

ب - رقم لاسبير النسبي

القياسي للأسعار .

$$I_p (rl) = \sum \frac{p_n}{p_o} w_o \times 100 \%$$

$$w_o = \frac{p_o Q_o}{\sum p_o Q_o} \text{ : حيث}$$

rL : النسبي لاسبير.

- مثال: يبين الجدول التالي أسعار عدد من السلع (فلس /كغم) وكميات الاستهلاك بالكغم للعائلة

الواحدة شهريا

السلع	السعر 1993 (P0)	الكمية (Q0) 1993	السعر 1999 (Pn)	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: -

$$IP(aB) = \frac{\sum P_n Q_n}{\sum P_0 Q_n} \times 100\%$$

أ- رقم باش التجميعي للأسعار هو حيث:

Qn : الكمية المستهلكة في سنة المقارنة.

ب - 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 1993 (P0)	الكمية 1993 (Q0)	السعر 1999 (Pn)	الكمية 1999 (Qn)	PnQn	P0Qn	Wn
السكر	220	7	350	8	2800	1760	0.073
الارز	280	10	430	12	5160	3360	0.134
الشاي	1700	1.5	3000	1.5	4500	1550	0.117
اللحم	2800	5.5	4000	6.5	26000	18200	0.676
المجموع					38460	25870	

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

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

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 الأمثل لأسعار 1999 م , على اعتبار 1993 م سنة الأساس.

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

- الحل: -

$$Ip (af) = \sqrt{IP (aL) \times IP(aB)} = \sqrt{1.49 \times 1.4867} = 1.488 \times 100 \% = 148.8 \% -1$$

$$IP (rf) = \sqrt{IP (rL) \times IP(rB)} = \sqrt{1.492 \times 1.4941} = 1.493 \times 100 \% = 149.3 \% -2$$