

EJERCICIOS DE NÚMEROS ÍNDICES (CAPÍTULO 8 DEL PROGRAMA)

1º) En un anuario estadístico se publican los datos de la tabla siguiente. Se pide calcular números índices para cada una de las cuatro modalidades, así como índices compuestos o conjuntos (sin ponderar) empleando los distintos promedios y tomando siempre como base el año 1980.

TABLA: CIRCULACIÓN (TIRADA EN MILES DE EJEMPLARES) DE PERIÓDICOS DE INFORMACIÓN GENERAL:

Frecuencia de aparición	1980	1981	1982	1983
A: Cuatro o más veces por semana	5	5,1	5,1	5,2
B: 2 ó 3 veces por semana	1	0,8	0,5	0,5
C: Una vez por semana	3	3,5	4	4
D: Con menos frecuencia	2	1,8	1,5	2

2º) Si, por ejemplo, el consumo final de un país, expresado en millones de pesetas corrientes de cada año, y el I.P.C. de los mismos años son los siguientes, expresar en ptas. Constantes el consumo final de ese país:

Años	Consumo final	I.P.C.
1986	17	100
1987	20	105
1988	22	110
1989	25	115
1990	30	118

3º) Calcúlese un índice de producción industrial con los siguientes datos referentes a un producto X:

Años	Producción	Valor bruto producción	Amortizaciones
1991	40	100	10
1992	42	120	12
1993	38	110	8
1994	30	90	7
1995	25	70	5

Solución.-

Se trata de calcular un índice simple (cuántico), ya que los datos se refieren a un solo producto X. Los índices de Laspyres, Paasche, Fisher, etc son índices complejos, es decir, cuando los datos se refieren a varios productos. No obstante también pueden aplicarse para obtener índices simples sin más que hacer $N = 1$ en la fórmula correspondiente. Pero, en ese caso, todos coinciden:

$$\text{-Índice cuántico de Laspeyres para } N = 1: Q_L = \frac{q_{1t} \cdot p_{10}}{q_{10} \cdot p_{10}} = \frac{q_{1t}}{q_{10}}$$

$$\text{-Índice cuántico de Paasche para } N = 1: Q_P = \frac{q_{1t} \cdot p_{1t}}{q_{10} \cdot p_{1t}} = \frac{q_{1t}}{q_{10}}$$

etc...

En el índice simple, pues, aparecen exclusivamente las cantidades producidas y no los precios.

Así pues un índice de producción con base en el año 1991 sería:

Año	Producción	Índice
s	n	
1991	40	100
1992	42	$\frac{42}{40} \times 100 = 105$
1993	38	$\frac{38}{40} \times 100 = 95$
1994	30	$\frac{30}{40} \times 100 = 75$
1995	25	$\frac{25}{40} \times 100 = 62,5$

4º) El PIB al coste de los factores en España de 1970 ascendió a 2,4 billones de pesetas corrientes y en 1985 ascendió a 2,4 billones de ptas. corrientes. ¿Cuáles fueron los valores de dichos PIB en pesetas constantes de 1970 si el IPC fue 100 y 719 respectivamente?

5º) Dar el valor del PIB en pesetas corrientes, suponiendo que está dado en pesetas constantes:

Años	I.P.C.	P.I.B. (ptas. constantes)
1980	100	15,2
1981	114	17,0
1982	118	19,6
1983	120	22,2
1984	125	25,0

6º) El IPC y los ingresos del estado han tomado en España los siguientes valores:

Años	I.P.C.	Ingresos
1978	74,8	1,5
1979	86,5	1,8
1980	100,0	2,2
1981	114,6	2,6

Exprésese en pesetas constantes de 1980 los ingresos del estado.

7º) Los valores del patrimonio, en millones de pesetas corrientes, de una cierta empresa, son:

Años	Valores
s	
93	43
94	47
95	52
96	54

Si suponemos un 5% de inflación cada año respecto al precedente, calcular los valores deflactados utilizando para ello el índice adecuado

8º) Dados los siguientes datos de un índice de precios, obtenga una serie homogénea de índices en base 1978:

<u>Año</u>	<u>I. base 78</u>	<u>I. base 83</u>	<u>I. base 87</u>
1978	100		
1979	150		
1980	145		
1981	154		
1982	132		
1983	165	100	
1984		112	
1985		106	
1986		122	
1987		140	100
1988			112
1989			14
1990			116

9º) Se da una serie de números índices a partir del periodo base 0 y hasta el 4º. Se efectúa un cambio de base expresándose en la columna de la derecha los nuevos números índices. Averiguar a qué periodo está referida la nueva base, dando el coeficiente de transformación:

<u>Periodos</u>	<u>Índices base 0</u>	<u>Nuevos números índices</u>
0	100	
1	105	
2	112	
3	115	102,68
4	123	109,82

[Sep. 99]

10º) El índice de Laspeyres se utiliza más que el de Paasche porque: a) Cumple la propiedad de inversión; b) El de Paasche no cumple la propiedad de inversión; c) Su elaboración es más sencilla; d) Ninguna de las anteriores [Feb. 2000]

11º) ¿Qué medida debe utilizar una empresa para conocer el porcentaje de trabajadores que reciben el 20% de la masa salarial?: a) El coeficiente de dispersión de Pearson; b) El índice de concentración de Gini; c) La media geométrica; d) La varianza. [Feb. 2000]