

経済情報処理

物価指数

一般に基準時を 100 として表す。

以下、物価指数を算出する対象となる商品 i ($i=1,2,\dots,n$) に対して、 $p_i^{(0)}$ を基準時における価格（単価）、 $p_i^{(t)}$ を基準時から t 期後の価格、 $q_i^{(0)}$ を基準時における購入量、 $q_i^{(t)}$ を基準時から t 期後の購入量とする。また、 \sum は $\sum_{i=1}^n$ を意味するものとする。

$$\text{単純総和物価指数} \quad \frac{\sum p_i^{(t)}}{\sum p_i^{(0)}} \times 100$$

$$\text{単純価格比物価指数} \quad \frac{1}{n} \sum \frac{p_i^{(t)}}{p_i^{(0)}} \times 100$$

$$\text{ラスパイレス指数} \quad \frac{\sum p_i^{(t)} q_i^{(0)}}{\sum p_i^{(0)} q_i^{(0)}} \times 100$$

$$\text{パーシェ指数} \quad \frac{\sum p_i^{(t)} q_i^{(t)}}{\sum p_i^{(0)} q_i^{(t)}} \times 100$$

フィッシャー指数 ラスパイレス指数×パーシェ指数の平方根

注. 平方根を求める際に、 $\wedge(1/2)$ としても良いが、Excel には SQRT という関数もある。

課題 4

提出期限 5月29日(水) 午後2時まで

学務情報システムにおける課題4の添付ファイルとなっているCPI.xlsxというファイルを手に入れ、1975年～2004年のラスパイレス指数、パーシェ指数、フィッシャー指数を計算し、完成したファイルを提出せよ。その際、CPI.xlsxには物価指数、小売価格、家計支出額の3つのシートがあるが、物価指数のシートには結果だけが表示されるようにする(セル内容は数式で構わない)。

今回の課題を行うに当たっては以下の点に注意してもらいたい。

- ・品目別の小売価格は与えられているが、年間の購入量ではなく支出金額が与えられている。この点を計算式に反映させなければならない。

$$(w_i^{(t)} \text{ を支出額とすると、} w_i^{(t)} = p_i^{(t)} q_i^{(t)})$$

- ・一つのセルにあまりに長い数式を入力するのは、手間ともなるし、ミスを犯しやすい。小売価格や家計支出額のシートの空いている部分に途中経過等を計算するなど、Excelで計算しやすいような手順で行う必要がある。この辺の見通しを立てて行ってもらいたい。また、計算を行う際には、対象となるデータを同じシートにコピーするということは行わずに、セル参照を用いてもらいたい(他のシートのセル参照の練習)。

なお、今回用いるデータは、今回の課題用に手を加えた部分があるため、必ずしも正確なデータとはなっていない。

課題 2

=ROUNDDOWN(IF(B2>=200,(B2-200)/7*10+90,IF(B2>=160,(B2-160)/2+70,
IF(B2>=130,(B2-130)/3+60,B2/13*6))),0)