

## 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  $i$  ( $i=1,2,K,n$ ) 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 7****提出期限 1月 29日 (月) 19時 45分まで**

学務情報システムにおける課題 7 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。

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。物価指数のシートには結果だけが表示されるようにし（セル内容は数式で構わない）、途中結果などは小売価格及び家計支出額のシートを用いよ。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事は行わずに、セル参照を用いよ（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。

| 年次   | ラスパイレス指数 | パーシェ指数 | フィッシャー指数 |
|------|----------|--------|----------|
| 1975 | 100.0    | 100.0  | 100.0    |
| 1976 | 110.4    | 109.7  | 110.0    |
| 1977 | 117.2    | 115.5  | 116.3    |
| 1978 | 120.9    | 118.6  | 119.7    |
| 1979 | 120.8    | 119.0  | 119.9    |
| 1980 | 128.1    | 126.1  | 127.1    |
| 1981 | 133.4    | 131.3  | 132.4    |
| 1982 | 134.7    | 132.7  | 133.7    |
| 1983 | 138.1    | 136.4  | 137.2    |
| 1984 | 142.4    | 140.1  | 141.3    |
| 1985 | 145.1    | 142.6  | 143.8    |
| 1986 | 144.1    | 141.9  | 143.0    |
| 1987 | 141.5    | 139.6  | 140.6    |
| 1988 | 143.2    | 141.1  | 142.1    |
| 1989 | 146.8    | 144.5  | 145.6    |
| 1990 | 153.8    | 150.9  | 152.4    |
| 1991 | 161.9    | 157.9  | 159.9    |
| 1992 | 159.9    | 156.5  | 158.2    |
| 1993 | 161.9    | 158.4  | 160.1    |
| 1994 | 167.0    | 161.6  | 164.3    |
| 1995 | 162.5    | 158.6  | 160.6    |
| 1996 | 159.5    | 156.3  | 157.9    |
| 1997 | 160.9    | 157.8  | 159.3    |
| 1998 | 163.2    | 160.0  | 161.6    |
| 1999 | 161.1    | 158.0  | 159.6    |
| 2000 | 157.6    | 154.9  | 156.3    |
| 2001 | 159.5    | 155.3  | 157.4    |
| 2002 | 158.1    | 154.4  | 156.3    |
| 2003 | 157.1    | 153.5  | 155.3    |
| 2004 | 161.6    | 157.2  | 159.4    |

主要品目の小売価格(単位 円)

| 年次   | 米<br>1袋<br>(5kg入) | 食パン<br>1kg | 小麦粉<br>1袋<br>(1kg入) | まぐろ<br>100g | あじ<br>100g | いわし<br>100g | さけ<br>100g | さんま<br>100g | ぶり<br>100g | いか<br>100g | えび<br>100g | あさり<br>100g |
|------|-------------------|------------|---------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1975 | 1,495             | 238        | 134                 | 295         | 102        | 32          | 140        | 60          | 217        | 82         | 316        | 27          |
| 1976 | 1,720             | 266        | 147                 | 318         | 117        | 31          | 153        | 78          | 239        | 92         | 491        | 32          |
| 1977 | 1,895             | 286        | 158                 | 352         | 169        | 36          | 191        | 134         | 266        | 113        | 608        | 43          |
| 1978 | 2,015             | 289        | 159                 | 334         | 193        | 36          | 213        | 130         | 268        | 131        | 629        | 50          |
| 1979 | 2,040             | 288        | 159                 | 357         | 193        | 35          | 225        | 96          | 252        | 137        | 382        | 58          |
| 1980 | 2,071             | 316        | 175                 | 411         | 200        | 37          | 207        | 96          | 272        | 122        | 436        | 70          |
| 1981 | 2,127             | 332        | 188                 | 395         | 225        | 44          | 222        | 108         | 289        | 115        | 419        | 74          |
| 1982 | 2,198             | 348        | 193                 | 435         | 208        | 48          | 230        | 147         | 300        | 132        | 470        | 71          |
| 1983 | 2,242             | 362        | 204                 | 401         | 194        | 51          | 224        | 120         | 278        | 132        | 502        | 77          |
| 1984 | 2,319             | 375        | 211                 | 403         | 213        | 49          | 220        | 100         | 278        | 133        | 484        | 83          |
| 1985 | 2,394             | 374        | 209                 | 426         | 211        | 54          | 229        | 94          | 280        | 152        | 487        | 79          |
| 1986 | 2,415             | 374        | 208                 | 405         | 201        | 54          | 223        | 111         | 283        | 166        | 452        | 83          |
| 1987 | 2,417             | 372        | 206                 | 414         | 202        | 59          | 210        | 121         | 246        | 155        | 404        | 82          |
| 1988 | 2,387             | 364        | 203                 | 418         | 169        | 59          | 241        | 111         | 251        | 131        | 372        | 84          |
| 1989 | 2,449             | 378        | 203                 | 436         | 161        | 57          | 251        | 90          | 270        | 111        | 362        | 85          |
| 1990 | 2,467             | 386        | 202                 | 458         | 187        | 63          | 257        | 95          | 262        | 119        | 356        | 90          |
| 1991 | 2,471             | 396        | 202                 | 469         | 190        | 75          | 261        | 100         | 283        | 119        | 352        | 94          |
| 1992 | 2,516             | 408        | 204                 | 481         | 171        | 71          | 268        | 93          | 295        | 106        | 335        | 95          |
| 1993 | 2,620             | 413        | 206                 | 490         | 174        | 67          | 271        | 91          | 296        | 104        | 313        | 98          |
| 1994 | 3,081             | 414        | 203                 | 488         | 151        | 64          | 235        | 91          | 287        | 107        | 309        | 97          |
| 1995 | 2,609             | 408        | 200                 | 477         | 147        | 75          | 227        | 92          | 243        | 109        | 314        | 99          |
| 1996 | 2,403             | 413        | 200                 | 476         | 151        | 102         | 227        | 116         | 275        | 109        | 311        | 100         |
| 1997 | 2,245             | 419        | 202                 | 462         | 143        | 102         | 216        | 126         | 302        | 98         | 334        | 105         |
| 1998 | 2,104             | 423        | 201                 | 459         | 143        | 107         | 220        | 104         | 285        | 109        | 359        | 104         |
| 1999 | 2,065             | 422        | 200                 | 472         | 132        | 91          | 213        | 117         | 286        | 105        | 365        | 103         |
| 2000 | 1,978             | 422        | 197                 | 467         | 124        | 101         | 246        | 121         | 294        | 93         | 347        | 103         |
| 2001 | 1,991             | 423        | 194                 | 428         | 132        | 107         | 229        | 112         | 283        | 92         | 327        | 102         |
| 2002 | 2,002             | 423        | 191                 | 395         | 136        | 128         | 225        | 103         | 268        | 94         | 308        | 108         |
| 2003 | 2,015             | 424        | 190                 | 392         | 123        | 134         | 219        | 95          | 264        | 91         | 292        | 116         |
| 2004 | 2,303             | 423        | 189                 | 396         | 123        | 124         | 207        | 89          | 257        | 94         | 273        | 117         |

## 1世帯当たり年間の品目別支出金額(単位 円)

| 年次   | 米      | 食パン   | 小麦粉 | まぐろ   | あじ    | いわし   | さけ    | さんま   | ぶり    | いか    | えび    | あさり   |
|------|--------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1975 | 56,004 | 6,257 | 636 | 6,057 | 2,492 | 810   | 1,353 | 1,253 | 3,794 | 5,836 | 6,460 | 528   |
| 1976 | 62,696 | 7,279 | 690 | 6,946 | 2,963 | 996   | 1,611 | 1,181 | 4,570 | 6,249 | 6,874 | 675   |
| 1977 | 67,334 | 7,776 | 706 | 7,533 | 2,854 | 1,253 | 1,459 | 1,352 | 4,425 | 6,816 | 7,053 | 859   |
| 1978 | 68,336 | 7,779 | 698 | 8,226 | 2,489 | 981   | 1,454 | 1,672 | 4,968 | 6,891 | 8,031 | 930   |
| 1979 | 67,973 | 7,769 | 700 | 8,134 | 2,665 | 881   | 1,429 | 1,636 | 5,351 | 7,109 | 8,267 | 1,105 |
| 1980 | 70,043 | 8,932 | 843 | 8,573 | 2,640 | 992   | 1,563 | 1,527 | 5,415 | 7,577 | 6,593 | 1,140 |
| 1981 | 71,803 | 9,545 | 863 | 8,673 | 2,588 | 984   | 1,641 | 1,545 | 5,199 | 7,089 | 6,860 | 1,378 |
| 1982 | 73,363 | 9,493 | 880 | 8,830 | 3,262 | 1,107 | 1,613 | 1,729 | 5,036 | 7,050 | 6,509 | 1,480 |
| 1983 | 73,413 | 9,172 | 881 | 8,146 | 3,134 | 1,179 | 1,762 | 2,065 | 5,190 | 7,067 | 6,582 | 1,482 |
| 1984 | 74,653 | 8,909 | 890 | 7,692 | 2,877 | 1,218 | 1,844 | 1,972 | 4,689 | 6,648 | 6,735 | 1,533 |
| 1985 | 75,302 | 8,248 | 843 | 8,305 | 3,086 | 1,158 | 1,743 | 1,859 | 5,011 | 6,497 | 6,979 | 1,679 |
| 1986 | 74,397 | 8,078 | 821 | 8,316 | 3,017 | 1,193 | 1,956 | 1,801 | 4,552 | 6,520 | 7,437 | 1,570 |
| 1987 | 70,177 | 7,650 | 782 | 8,199 | 2,929 | 1,198 | 1,888 | 1,828 | 4,568 | 6,882 | 7,646 | 1,657 |
| 1988 | 64,412 | 7,380 | 763 | 7,638 | 3,009 | 1,085 | 1,872 | 1,892 | 4,410 | 6,170 | 7,514 | 1,632 |
| 1989 | 63,679 | 7,394 | 740 | 7,885 | 2,905 | 1,077 | 2,158 | 1,780 | 4,205 | 5,908 | 7,849 | 1,668 |
| 1990 | 62,554 | 7,148 | 676 | 8,324 | 2,996 | 1,194 | 2,633 | 1,757 | 4,712 | 5,675 | 7,889 | 1,660 |
| 1991 | 61,831 | 7,110 | 669 | 8,736 | 2,987 | 1,425 | 2,798 | 1,941 | 4,524 | 6,037 | 8,128 | 1,717 |
| 1992 | 62,225 | 7,461 | 777 | 9,416 | 3,104 | 1,385 | 3,159 | 1,908 | 4,738 | 5,914 | 8,204 | 1,607 |
| 1993 | 65,458 | 7,741 | 757 | 9,121 | 2,986 | 1,277 | 3,599 | 1,553 | 4,168 | 5,149 | 7,812 | 1,670 |
| 1994 | 63,444 | 9,374 | 738 | 9,226 | 2,789 | 1,132 | 3,759 | 1,472 | 4,248 | 4,801 | 7,372 | 1,467 |
| 1995 | 52,852 | 9,040 | 679 | 8,928 | 2,744 | 1,070 | 3,953 | 1,372 | 4,461 | 4,675 | 6,943 | 1,554 |
| 1996 | 49,964 | 8,909 | 676 | 8,327 | 2,705 | 1,146 | 4,169 | 1,406 | 3,973 | 4,655 | 6,538 | 1,480 |
| 1997 | 47,365 | 9,115 | 685 | 8,435 | 2,694 | 1,286 | 4,446 | 1,700 | 4,042 | 4,544 | 6,235 | 1,615 |
| 1998 | 45,475 | 9,405 | 652 | 8,965 | 2,568 | 1,229 | 4,343 | 1,733 | 4,133 | 4,193 | 5,779 | 1,581 |
| 1999 | 43,611 | 9,638 | 655 | 8,659 | 2,471 | 1,306 | 4,372 | 1,497 | 3,683 | 3,995 | 5,438 | 1,644 |
| 2000 | 40,846 | 9,730 | 620 | 8,453 | 2,263 | 1,133 | 4,466 | 1,584 | 3,682 | 3,697 | 5,089 | 1,653 |
| 2001 | 38,612 | 9,268 | 586 | 8,222 | 2,019 | 991   | 4,441 | 1,710 | 3,738 | 3,328 | 4,941 | 1,429 |
| 2002 | 37,229 | 8,797 | 590 | 8,233 | 1,967 | 907   | 4,298 | 1,730 | 3,687 | 3,360 | 4,655 | 1,417 |
| 2003 | 37,779 | 8,774 | 578 | 7,663 | 1,876 | 892   | 3,983 | 1,679 | 3,462 | 3,297 | 4,192 | 1,382 |
| 2004 | 37,934 | 8,712 | 575 | 7,348 | 1,770 | 836   | 3,894 | 1,550 | 3,321 | 3,055 | 4,092 | 1,369 |