

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 6**第 1 次提出期限 6 月 9 日 (金) 午後 2 時まで****第 2 次提出期限 6 月 16 日 (金) 午後 2 時まで**

学務情報システムにおける課題 6 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、1974 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ことは行わずに、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 1袋 (5kg入) | 食パン 1kg | 小麦粉 1袋 (1kg入) | まぐろ 100g | あじ 100g | いわし 100g | さけ 100g | さんま 100g | ぶり 100g | いか 100g | えび 100g | あさり 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 |