

## ข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย คณิตศาสตร์ 1 ดัชนีราคา

มีนาคม 2547

28. ถ้าตัวแทนจำหน่ายเตาไมโครเวฟยี่ห้อหนึ่ง ขายเตาไมโครเวฟ 3 ชนิด ในปี พ.ศ. 2544, 2545 และ 2546 ด้วยราคาต่อไปนี้

ชนิดของเตาไมโครเวฟ	ราคาในปี 2544 (บาท)	ราคาในปี 2545 (บาท)	ราคาในปี 2546 (บาท)
ชนิดที่ 1	2,000	2,200	3,080
ชนิดที่ 2	4,000	5,000	5,400
ชนิดที่ 3	$a$	$a$	6,720

ถ้าดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2545 เทียบกับ พ.ศ. 2544 เท่ากับ 110 แล้วดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ค่าเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ของ พ.ศ. 2546 เทียบกับ พ.ศ. 2545 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (เฉลย: 120)

1. 108

2. 120

3. 129

4. 140

ดัชนีราคาราคารวมปี 45 เทียบ 44 เท่ากับ 110 ดังนั้น

$$\begin{aligned}
 I_{45}^{44} &= \frac{\sum P_{45}}{\sum P_{44}} \times 100 \\
 110 &= \frac{2,200 + 5,000 + a}{2,000 + 4,000 + a} \times 100 \\
 1.1 &= \frac{7,200 + a}{6,000 + a} \\
 1.1(6,000 + a) &= 7,200 + a \\
 6,600 + 1.1a &= 7,200 + a \\
 0.1a &= 600 \\
 a &= 6,000
 \end{aligned}$$

โจทย์ถามหาดัชนีเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ปี 46 เทียบ 45

$$\begin{aligned}
 I_{\frac{46}{45}} &= \frac{\sum(\frac{P_{46}}{P_{45}} \times 100)}{N} \\
 &= \frac{(\frac{3,080}{2,200} \times 100) + (\frac{5,400}{5,000} \times 100) + (\frac{6,720}{6,000} \times 100)}{3} \\
 &= \frac{(\frac{3,080}{2,200} + \frac{5,400}{5,000} + \frac{6,720}{6,000})100}{3} \\
 &= \frac{(1.4 + 1.08 + 1.12)100}{3} = 120
 \end{aligned}$$

### ตุลาคม 2546

28. ให้ปี พ.ศ. 2539 เป็นปีฐานในการหาดัชนีราคาผู้บริโภคตั้งแต่ พ.ศ. 2540 เป็นต้นไป สมมติว่าดัชนีราคาผู้บริโภคใน พ.ศ. 2540 เท่ากับ 104 และค่าครองชีพใน พ.ศ. 2543 สูงกว่าค่าครองชีพใน พ.ศ. 2540 เท่ากับ 25 เปอร์เซ็นต์

ถ้านายสุจริตมีรายได้ต่อเดือนที่แท้จริงใน พ.ศ. 2543 เท่ากับ 20,000 บาท แล้วเขามีรายได้ต่อเดือนเป็นตัวเงิน เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (เฉลี่ย: 26,000 บาท)

1. 23,000 บาท    2. 24,000 บาท    3. 25,000 บาท    4. 26,000 บาท

โจทย์กำหนดดัชนีผู้บริโภคปี 40 เทียบ 39 เท่ากับ 104

$$I_{\frac{40}{39}} = \frac{P_{40}}{P_{39}} \times 100 = 104 \implies \frac{P_{40}}{P_{39}} = 1.04$$

ค่าครองชีพปี 43 สูงกว่าค่าครองชีพปี 40 เท่ากับ 25 เปอร์เซ็นต์

$$I_{\frac{43}{40}} = \frac{P_{43}}{P_{40}} \times 100 = 125 \implies \frac{P_{43}}{P_{40}} = 1.25$$

หาดัชนีผู้บริโภคปี 43 เทียบ 39

$$I_{\frac{43}{39}} = \frac{P_{43}}{P_{39}} \times 100 = \frac{P_{43}}{P_{40}} \times \frac{P_{40}}{P_{39}} \times 100 = 1.25 \times 1.04 \times 100 = 130$$

รายได้ที่แท้จริงในปี 43 เป็นเงิน 20,000 บาท มาจากการเทียบรายได้ที่เป็นตัวเงินในปี 43 กับดัชนีผู้บริโภคปี 43 เทียบ 39

หารายได้ที่เป็นตัวเงินในปี 43 โดยการเทียบอัตราส่วนย้อนกลับ

ปี 39 เงิน 100 บาท ปี 43 มีค่า 130 บาท

ปี 39 เงิน 20,000 บาท ปี 43 มีค่า  $\frac{130}{100} \times 20,000 = 26,000$  บาท

### มีนาคม 2546

28. ร้านสุขสวัสดิ์จำหน่ายเสื้อนักเรียนยี่ห้อหนึ่ง โดยที่ราคาของเสื้อนักเรียนในปี 2544 และ 2545 เป็นดังนี้

ขนาดเสื้อนักเรียน	ราคาปี 2544 (บาท)	ราคาปี 2545 (บาท)
เล็ก	100	105
กลาง	115	125
ใหญ่	125	130

ถ้าดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2544 เทียบกับ พ.ศ. 2543 เท่ากับ 1.19 แล้ว ดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2545 เทียบกับ พ.ศ. 2543 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (เฉลย: 1.26)

1. 1.06

2. 1.12

3. 1.16

4. 1.26

ดัชนีราคารวมปี 44 เทียบ 43 เท่ากับ 1.19 (ค่าดัชนีนี้ยังไม่คูณด้วย 100)

$$I_{44}^{43} = \frac{\sum P_{44}}{\sum P_{43}}$$

$$1.19 = \frac{100 + 115 + 125}{\sum P_{43}}$$

$$\sum P_{43} = \frac{100 + 115 + 125}{1.19} \approx 285.71$$

โจทย์ถามหาดัชนีราคารวมปี 45 เทียบ 43

$$I_{45}^{43} = \frac{\sum P_{45}}{\sum P_{43}} = \frac{105 + 125 + 130}{285.71} \approx 1.26$$

### ตุลาคม 2545

8. ตัวแทนจำหน่ายโทรทัศน์สียี่ห้อหนึ่ง ขายโทรทัศน์สี 3 ขนาดในรอบปี 2542, 2543 และ 2544 ด้วยราคาดังต่อไปนี้

ขนาดของโทรทัศน์สี	ราคาปี 2544 (บาท)	ราคาปี 2542 (บาท)	ราคาสัมพัทธ์ในการหาดัชนีราคาปี 2543 เมื่อใช้ปี 2542 เป็นปีฐาน
20 นิ้ว	9,639	9,000	1.02
29 นิ้ว	21,218	20,000	1.03
34 นิ้ว	38,885	35,000	1.10

ดัชนีราคาโทรทัศน์สีทั้ง 3 ขนาดอย่างง่ายแบบใช้ค่าเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ของ พ.ศ. 2544 เมื่อใช้ พ.ศ. 2543 เป็นปีฐานเท่ากับเท่าใด (เฉลย: 103)

ราคาสัมพัทธ์หมายถึงอัตราส่วนราคาใหม่เทียบราคาเก่า คือ  $\frac{P_n}{P_o}$   
คำนวณราคาโทรทัศน์สีในปี 43 ได้

ขนาดของโทรทัศน์สี	ราคาปี 2544 (บาท)	ราคาปี 2543 (บาท)
20 นิ้ว	9,639	$9,000 \times 1.02 = 9,180$
29 นิ้ว	21,218	$20,000 \times 1.03 = 20,600$
34 นิ้ว	38,885	$35,000 \times 1.1 = 38,500$

โจทย์ถามหาดัชนีเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ปี 44 เทียบ 43

$$\begin{aligned}
 I_{\frac{44}{43}} &= \frac{\sum(\frac{P_{44}}{P_{43}} \times 100)}{N} \\
 &= \frac{(\frac{9,639}{9,180} + \frac{21,218}{20,600} + \frac{38,885}{38,500})100}{3} \\
 &= \frac{(1.05 + 1.03 + 1.01)100}{3} = 103
 \end{aligned}$$


---

### มีนาคม 2545

8. ถ้าตัวแทนจำหน่ายกระติกน้ำร้อนยี่ห้อหนึ่ง ขายกระติกน้ำร้อน 3 ขนาด ในปี 2543 และ 2544 ด้วยราคาดังต่อไปนี้

ขนาดของกระติกน้ำร้อน	ราคาปี 2543 (บาท)	ราคาปี 2544 (บาท)	ราคาสัมพัทธ์
เล็ก	600	660	1.10
กลาง	800	1,000	1.25
ใหญ่	1,000	$a$	$b$

ถ้าดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2544 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2543 เท่ากับ 120 แล้ว ราคาเฉลี่ยของกระติกน้ำร้อนทั้ง 3 ขนาด ใน พ.ศ. 2544 เมื่อหาโดยใช้ดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ค่าเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ เพิ่มขึ้นจากราคาเฉลี่ยของกระติกน้ำร้อนทั้ง 3 ขนาดนี้ ใน พ.ศ. 2543 ร้อยละเท่าใด (เฉลย: 19)

ดัชนีราคารวมปี 44 เทียบ 43 มีค่า 120

$$\begin{aligned}
 I_{44}^{43} &= \frac{\sum P_{44}}{\sum P_{43}} \times 100 \\
 120 &= \frac{660 + 1,000 + a}{600 + 800 + 1,000} \times 100 \\
 120 &= \frac{1,660 + a}{2,400} \times 100 \\
 1.2 &= \frac{1,660 + a}{2,400} \\
 2,880 &= 1,660 + a \\
 a &= 1,220
 \end{aligned}$$

หาราคาสัมพัทธ์ของกระติกน้ำร้อนขนาดใหญ่ได้

$$b = \frac{1,220}{1,000} = 1.22$$

หาดัชนีเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ปี 44 เทียบ 43 ได้

$$I_{44}^{43} = \frac{\sum \left( \frac{P_{44}}{P_{43}} \times 100 \right)}{N}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{\sum \frac{P_{44}}{P_{43}}}{N} \times 100 \\
&= \frac{1.10 + 1.25 + 1.22}{3} \times 100 = 119
\end{aligned}$$

จากดัชนีเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ปี 44 เทียบ 43 ที่คำนวณได้ เราสรุปว่าราคาเฉลี่ยกระติกน้ำร้อนปี 44 เพิ่มขึ้นจากปี 43 19%

### ตุลาคม 2544

8. ร้านค้าแห่งหนึ่งขายพัดลม 3 ขนาด ในการหาดัชนีราคาพัดลมทั้ง 3 ขนาด ถ้าดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของ พ.ศ. 2543 โดยใช้ พ.ศ. 2542 และ พ.ศ. 2541 เป็นปีฐาน เท่ากับ 80 และ 120 ตามลำดับ แล้วราคาเฉลี่ยของพัดลมทั้ง 3 ขนาด ใน พ.ศ. 2542 เมื่อหาโดยใช้ดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมเพิ่มขึ้นจากราคาเฉลี่ยของพัดลมทั้ง 3 ขนาดใน พ.ศ. 2541 ร้อยละเท่าใด (เฉลย: 50)

ดัชนีราคารวมของพัดลม 3 ขนาด ปี 43 เทียบ 42 เท่ากับ 80

$$I_{\frac{43}{42}} = \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{42}} \times 100 = 80 \implies \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{42}} = 0.8$$

ดัชนีราคารวมของพัดลม 3 ขนาด ปี 43 เทียบ 41 เท่ากับ 120

$$I_{\frac{43}{41}} = \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{41}} \times 100 = 120 \implies \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{41}} = 1.2$$

หาดัชนีราคารวมของพัดลม 3 ขนาด ปี 42 เทียบ 41

$$\begin{aligned}
I_{\frac{42}{41}} &= \frac{\sum P_{42}}{\sum P_{41}} \times 100 \\
&= \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{41}} \times \frac{\sum P_{42}}{\sum P_{43}} \times 100 \\
&= \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{41}} \times 100 \\
&= \frac{\sum P_{43}}{\sum P_{42}} \times \frac{\sum P_{42}}{\sum P_{41}} \times 100 \\
&= \frac{1.2}{0.8} \times 100 = 150
\end{aligned}$$

จากดัชนีราคา รวมปี 42 เทียบ 41 ที่คำนวณได้ เราสรุปว่าราคาเฉลี่ยพัสดมปี 42 เพิ่มขึ้นจากปี 41 50%

---

### มีนาคม 2544

28. ถ้าราคาเฉลี่ยของเมล็ดถั่วเหลืองต่อกิโลกรัม ในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2542 ที่จังหวัดหนึ่งเป็นดังนี้  
เดือน มกราคม ราคา 13 บาท  
เดือน กุมภาพันธ์ ราคา 11 บาท  
เดือน มีนาคม ราคา 12 บาท

แล้ว พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ดัชนีราคาเมล็ดถั่วเหลืองของเดือนกุมภาพันธ์ เทียบกับของเดือนมกราคมเท่ากับ 84.62 เปอร์เซนต์  
ข. ดัชนีราคาเมล็ดถั่วเหลืองของเดือนมีนาคม เทียบกับของเดือนกุมภาพันธ์เพิ่มขึ้น 10.09 เปอร์เซนต์  
ข้อใดต่อไปนี้ถูก (เฉลย: ก ถูก และ ข ผิด)
1. ก ถูก และ ข ถูก
  2. ก ถูก และ ข ผิด
  3. ก ผิด และ ข ถูก
  4. ก ผิด และ ข ผิด

ก. ดัชนีราคาเมล็ดถั่วเหลืองเดือนกุมภาพันธ์ เทียบมกราคม

$$I_{\text{feb}/\text{jan}} = \frac{P_{\text{feb}}}{P_{\text{jan}}} \times 100 = \frac{11}{13} \times 100 \approx 84.62$$

ข้อความ ก. ถูก

ข. ดัชนีราคาเมล็ดถั่วเหลืองเดือนมีนาคม เทียบกุมภาพันธ์

$$I_{\text{mar}/\text{feb}} = \frac{P_{\text{mar}}}{P_{\text{feb}}} \times 100 = \frac{12}{11} \times 100 \approx 109.09$$

ดังนั้นดัชนีราคาเมล็ดถั่วเหลืองเดือนมีนาคม เทียบกุมภาพันธ์เพิ่มขึ้น 9.09% ข้อความ ข. ผิด

---

### ตุลาคม 2543

8. ราคาและปริมาณสินค้า 3 ชนิด ที่ร้านค้าแห่งหนึ่ง จำหน่ายในปี พ.ศ. 2541 และปีพ.ศ. 2542 เป็นดังตาราง

ชนิดสินค้า	ปริมาณในปี 2541 (หน่วย)	ปริมาณในปี 2542 (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย ปี 2541 (บาท)	ราคาต่อหน่วย ปี 2542 (บาท)
หม้อหุงข้าว	15	20	500	500
กระติกน้ำร้อน	10	8	300	450
พัดลม	80	100	400	$x$

ถ้าดัชนีราคาถ่วงน้ำหนักแบบใช้ราคารวมโดยวิธีของพาเชอของปี พ.ศ. 2542 เมื่อใช้ปี พ.ศ. 2541 เป็นปีฐานเท่ากับ 126 แล้ว ราคาของพัดลมในปี พ.ศ. 2542 เป็นเท่าใด (เฉลย: 524.24 บาท)

ดัชนีราคาถ่วงน้ำหนักแบบใช้ราคารวมโดยวิธีของพาเชอปี 42 เทียบ 41 เท่ากับ 126

$$\begin{aligned}
 I_{\frac{42}{41}} &= \frac{\sum P_n Q_n}{\sum P_o Q_n} \times 100 \\
 126 &= \frac{500 \cdot 20 + 450 \cdot 8 + x \cdot 100}{500 \cdot 20 + 300 \cdot 8 + 400 \cdot 100} \times 100 \\
 126 &= \frac{10,000 + 3,600 + 100x}{10,000 + 2,400 + 40,000} \times 100 \\
 1.26 &= \frac{13,600 + 100x}{52,400} \\
 66,024 &= 13,600 + 100x \\
 52,424 &= 100x \\
 x &= 524.24
 \end{aligned}$$

ราคาของพัดลมในปี พ.ศ. 2542 คือ 524.24 บาท

### มีนาคม 2543

6. กำหนดดัชนีราคาผู้บริโภคของปีต่างๆ โดยมีปี 2535 เป็นปีฐาน ดังนี้

ปี	2535	2536	2537
ดัชนี	100	90	108

ถ้ารายได้ที่เป็นตัวเงินของชายผู้หนึ่งในปี 2536 เท่ากับ 900 บาท และรายได้ที่แท้จริงของเขาในปี 2537 เท่ากับ รายได้ที่แท้จริงของเขาในปี 2536 เมื่อเทียบกับรายได้ในปี 2535 แล้ว

รายได้ที่เป็นตัวเงินที่เขาควรจะได้รับในปี 2537 เท่ากับเท่าใด (เฉลย: 1,080 บาท)

หารายได้ที่แท้จริงในปี 36 เทียบ 35

ปี 36 เงิน 90 บาท ปี 35 มีค่า 100 บาท

ปี 36 เงิน 900 บาท ปี 35 มีค่า  $\frac{100}{90} \times 900 = 1,000$  บาท

ดังนั้นรายได้ที่แท้จริงในปี 36 เทียบ 35 คือ 1,000 บาท

และรายได้ที่แท้จริงในปี 37 เทียบ 35 มีค่า 1,000 บาทด้วย

หารายได้ที่เป็นตัวเงินในปี 37

ปี 35 เงิน 100 บาท ปี 37 มีค่า 108 บาท

ปี 35 เงิน 1,000 บาท ปี 37 มีค่า  $\frac{108}{100} \times 1,000 = 1,080$  บาท

---

เฉลยโดยพรเทพ ชัยกิจวัฒน์ ([www.intellectworld.com](http://www.intellectworld.com))