

پاسخ‌گویی آسان به مسائل درس اقتصاد (مسائل ظرفیت نیروگاه)

برای پاسخ دادن به بعضی از مسائل درس اقتصاد؛ نیازی به حل کامل مسائل نبوده و تنها با توجه به گزینه‌ها این مسائل قابل حل می‌باشند!

استفاده از راه‌حل‌های کامل این مسائل، «وقت‌گیر» خواهد بود؛ لذا توصیه می‌شود ابتدا به گزینه‌ها توجه نمایید و اگر با مقایسه‌ی آن‌ها، پاسخ سؤال را نیافتید، به حل کامل مسائل اقدام کنید.

مثال ۱: سؤال ۱۲۳ کنکور سراسری ۹۲

ظرفیت تولید برق نیروگاهی در یک کشور ۳۸۴۰ مگاوات است و جمعیت کل این کشور ۸۰ میلیون نفر و هر خانوار شامل ۸ نفر است. بر فرض این‌که ۳۲٪ از خانوارهای این کشور هر کدام ۳ لامپ ۱۰۰ وات از مجموع روشنایی مورد مصرف خود بکاهند، مقدار قابل توجهی از ظرفیت کارکرد نیروگاه صرفه‌جویی می‌شود. چنان‌چه این مقدار انرژی صرفه‌جویی شده، یک جامعه با $\frac{1}{4}$ جمعیت این کشور با خانوارهای ۴ نفری را تأمین انرژی برق نماید، در این صورت:

الف) مقدار انرژی برق صرفه‌جویی شده برای این نیروگاه چند مگاوات است؟

ب) جمعیت جدید استفاده‌کننده از انرژی صرفه‌جویی شده، چند میلیون نفر است؟

ج) چند میلیون «خانوار جدید» از این مقدار «انرژی برق جدید» بهره‌مند می‌شوند؟

د) این مقدار صرفه‌جویی چه نسبتی از «ظرفیت تولید برق نیروگاه» مذکور است؟

(۲) الف) ۹۶۰، ب) ۲۲، ج) ۵، د) ۳۵٪

(۱) الف) ۶۹۰، ب) ۲۰، ج) ۶، د) ۲۵٪

(۴) الف) ۹۶۰، ب) ۲۰، ج) ۵، د) ۲۵٪

(۳) الف) ۶۹۰، ب) ۲۲، ج) ۶، د) ۳۵٪

راه‌حل کامل مسأله:

پاسخ صحیح: گزینه‌ی «۴»

$$\text{جمعیت خانوارهای کشور} = ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ \div ۸ = ۱۰,۰۰۰,۰۰۰$$

$$\text{مگاوات ۹۶۰} = \text{وات } ۹۶۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{۳۲}{۱۰۰} \times ۳ \times ۱۰۰$$

$$\text{میلیون نفر } ۲۰ = \frac{۱}{۴} \times ۸۰$$

$$\text{میلیون خانوار } ۵ = ۲۰ \div ۴$$

$$\frac{\text{میزان صرفه‌جویی}}{\text{ظرفیت تولید برق نیروگاه}} = \frac{۹۶۰}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = ۲۵\%$$

حل مسأله باتوجه به گزینه‌ها:

قسمت «الف» سؤال مقدار انرژی برق صرفه‌جویی شده و قسمت «د» آن نسبت این مقدار صرفه‌جویی از «ظرفیت تولید برق نیروگاه» را خواسته است. مقدار «ظرفیت تولید برق نیروگاه» در صورت سؤال آورده شده است (۳۸۴۰ مگاوات)، کافی است قسمت «اول» هر گزینه را بر عدد ۳۸۴۰ تقسیم کرده و سپس در عدد ۱۰۰ ضرب نماییم (چون گزینه‌ها برحسب درصد بیان شده‌اند)، حاصل این تقسیم اگر با قسمت «د» آن گزینه برابر بود پاسخ صحیح را یافته‌اید.

$$\text{قسمت «د» گزینه ۱: } \frac{\text{قسمت «الف»}}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = \frac{۶۹۰}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = ۱۷ / ۹۶ \neq ۲۵$$

$$\text{قسمت «د» گزینه ۲: } \frac{\text{قسمت «الف»}}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = \frac{۹۶۰}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = ۲۵ \neq ۳۵$$

$$\text{قسمت «د» گزینه ۳: } \frac{\text{قسمت «الف»}}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = \frac{۶۹۰}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = ۱۷ / ۹۶ \neq ۳۵$$

$$\text{قسمت «د» گزینه ۴: } \frac{\text{قسمت «الف»}}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = \frac{۹۶۰}{۳۸۴۰} \times ۱۰۰ = ۲۵ = ۲۵$$

مشاهده می‌کنید که گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است و شما بدون محاسبات وقت گیر، قادر به پیدا کردن پاسخ صحیح در زمانی بسیار کوتاه شده‌اید.

مثال ۲: سؤال ۱۲۶ کنکور سراسری ۹۲

ظرفیت تولید برق نیروگاهی در یک کشور، ۵۲۵۰ مگاوات، جمعیت کل این کشور، ۷۵ میلیون نفر و هر خانوار شامل ۵ نفر است. با فرض این که ۳۵٪ از خانوارهای جمعیتی این کشور هر کدام ۵ عدد لامپ «۴۰ وات» از مجموع روشنایی مورد مصرف خود بکاهند نتیجتاً مقدار قابل توجهی از ظرفیت کارکرد نیروگاه «صرفه‌جویی» خواهد شد، چنان‌چه این مقدار انرژی صرفه‌جویی شده بتواند یک جامعه‌ی با $\frac{1}{5}$ جمعیت کنونی این کشور با خانوارهای «۵ نفری» را تأمین انرژی برق نماید، در این صورت:

الف) مقدار انرژی برق صرفه‌جویی شده برای این نیروگاه «چند مگاوات» است؟

ب) جمعیت جدید استفاده‌کننده از انرژی برق صرفه‌جویی شده «چند میلیون نفر» است؟

ج) چند میلیون خانوار جدید از این مقدار انرژی جدید برق بهره‌مند می‌شوند؟

د) این مقدار صرفه‌جویی چه نسبتی از «تولید برق» نیروگاه مذکور است؟

(۱) الف (۱۰۰۵ - ب) ۱۲ - ج) ۴ - د) $\frac{1}{3}$ (۲) الف (۱۰۰۵ - ب) ۱۵ - ج) ۳ - د) $\frac{1}{3}$

(۳) الف (۱۰۵۰ - ب) ۱۵ - ج) ۳ - د) $\frac{1}{5}$ (۴) الف (۱۰۵۰ - ب) ۱۲ - ج) ۴ - د) $\frac{1}{5}$

راه حل کامل مسأله:

پاسخ صحیح: گزینه‌ی «۳»

$$\text{تعداد خانوارها} = 75,000,000 \div 5 = 15,000,000$$

$$\text{تعداد خانوارهایی که صرفه جویی می کنند} = 15,000,000 \times \frac{35}{100} = 5,250,000$$

$$\text{وات} = 200 = 5 \times 40 = \text{میزان صرفه جویی هر خانوار}$$

$$\text{میزان صرفه جویی کل خانوارها} = 5,250,000 \times 200$$

$$\text{مگاوات} = 1,050 = \text{وات} = 1,050,000,000$$

$$\text{میلیون نفر} = 15 = 15,000,000 \times \frac{1}{5} = 75,000,000 = \text{جمعیت جدید استفاده کننده از انرژی برق صرفه جویی شده}$$

$$5 \text{ میلیون } = 3 = 15,000,000 \div 5 = 3,000,000 = \text{تعداد خانوار جدید استفاده کننده از انرژی برق صرفه جویی شده}$$

$$\text{نسبت صرفه جویی} = \frac{\text{میزان صرفه جویی}}{\text{ظرفیت تولید برق نیروگاه}} = \frac{1050}{5250} = \frac{1}{5}$$

حل مسأله با توجه به گزینه‌ها:

قسمت «الف» سؤال مقدار انرژی برق صرفه جویی شده و قسمت «د» آن نسبت این مقدار صرفه جویی از «ظرفیت تولید برق نیروگاه» را خواسته است. مقدار «ظرفیت تولید برق نیروگاه» در صورت سؤال آورده شده است (۵۲۵۰ مگاوات)، اگر قسمت «اول» هر گزینه را بر عدد ۵۲۵۰ تقسیم کنیم حاصل این تقسیم اگر با قسمت «د» آن گزینه برابر بود پاسخ صحیح را یافته‌ایم.

$$\text{قسمت «د» گزینه } \frac{1}{3} \neq \frac{67}{350} = \frac{1005}{5250} = \frac{\text{قسمت «الف»}}{5250} : \text{گزینه‌ی «۱»}$$

$$\text{قسمت «د» گزینه } \frac{1}{3} \neq \frac{67}{350} = \frac{1005}{5250} = \frac{\text{قسمت «الف»}}{5250} : \text{گزینه‌ی «۲»}$$

$$\text{قسمت «د» گزینه } \frac{1}{5} = \frac{1}{5} = \frac{1050}{5250} = \frac{\text{قسمت «الف»}}{5250} : \text{گزینه‌ی «۳»}$$

$$\text{قسمت «د» گزینه } \frac{1}{5} = \frac{1}{5} = \frac{1050}{5250} = \frac{\text{قسمت «الف»}}{5250} : \text{گزینه‌ی «۴»}$$

مشاهده می‌شود این حالت در گزینه‌های «۳ و ۴» صادق است پس قطعاً گزینه‌های «۱ و ۲» پاسخ صحیح نیستند. چون موارد «الف و د» در گزینه‌های «۳ و ۴» یکسان هستند پس قطعاً اعداد ۱۰۵۰ و $\frac{1}{5}$ پاسخ سؤال هستند. پس دیگر نیازی به حل قسمت «الف و د» نیستید به دلخواه خود قسمت «ب» یا «ج» را حل کرده، به عنوان مثال قسمت «ب»: در صورت سؤال داریم: این مقدار انرژی صرفه‌جویی شده بتواند یک جامعه‌ی با $\frac{1}{5}$ جمعیت کنونی این کشور...

جمعیت کنونی کشور ۷۵ میلیون نفر پس جمعیت جدید استفاده کننده از انرژی برق صرفه‌جویی شده :

$$\text{میلیون } 15 = \text{نفر } 15,000,000 = 75,000,000 \times \frac{1}{5} = \text{جمعیت جدید استفاده کننده از انرژی برق صرفه‌جویی شده}$$

نیازی به حل قسمت «ج» نیست و پاسخ صحیح گزینه‌ی «۳» است.

مثال ۳: سؤال ۱۲۴ کنکور سراسری ۸۶

در یک نیروگاه ظرفیت تولید برق ۱۵۰۰ مگاوات است. چنانچه کشوری که این نیروگاه در آن واقع است ۳۵ میلیون نفر جمعیت و هر خانوار شامل ۷ نفر باشد در صورتی که هر خانوار یک لامپ ۱۵۰ وات اضافی خود را خاموش کند؛ به ترتیب «از راست به چپ»:

الف: چند مگاوات برق صرفه‌جویی می‌شود؟

ب: این مقدار صرفه‌جویی چه نسبتی از برق نیروگاه مذکور را شامل می‌شود؟

$$(2) \quad \frac{2}{3} - 1000$$

$$(1) \quad \frac{1}{2} - 750$$

$$(4) \quad \frac{4}{5} - 2500$$

$$(3) \quad \frac{3}{4} - 2000$$

راه حل کامل مسأله:

پاسخ صحیح: گزینه‌ی «۱»

$$\text{تعداد خانوارها} = 35,000,000 \div 7 = 5,000,000$$

$$\text{مگاوات } 750 = \text{وات } 75,000,000 = 5,000,000 \times 150$$

$$\frac{\text{صرفه‌جویی}}{1500} = \frac{750}{1500} = \frac{1}{2}$$

ظرفیت تولید برق نیروگاه

حل مسأله باتوجه به گزینه‌ها:

گزینه‌های «۳ و ۴» قطعاً نمی‌توانند پاسخ صحیح باشند زیرا مقدار صرفه‌جویی نمی‌تواند بیش‌تر از ظرفیت تولید برق نیروگاه باشد. در گزینه‌های «۱ و ۳» حاصل تقسیم قسمت «الف» بر ظرفیت تولید برق (۱۵۰۰) برابر با قسمت «ب» می‌شود. در این مسأله چاره‌ای جز حل سؤال ندارید هنگامی که پاسخ قسمت «الف» را یافتید دیگر نیازی به حل قسمت «ب» نیست

موفق باشید

سارا شریفی؛ کارشناس ارشد اقتصاد