

۱. گزینه ۳

تشکیل معادله:

ابتدا فرض کنید:

x : تعداد کامپیوترهای ۴ میلیونی
 y : تعداد کامپیوترهای ۳ میلیونی

اولاً از آنجا که در طول هفته ۶۴ کامپیوتر فروخته شده است، داریم: $x + y = 64$
ثانیاً با توجه به اینکه کل فروش هفته ۲۰۴ میلیون تومان شده است خواهیم داشت: $4x + 3y = 204$

حل معادله:

با توجه به معادلات به دست آمده، به یک دستگاه معادله دو مجهولی می‌رسیم که به روش حذفی به صورت زیر آن را حل می‌کنیم:

$$-3 \times \begin{cases} x + y = 64 \\ 4x + 3y = 204 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -3x - 3y = -192 \\ 4x + 3y = 204 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع دو معادله}} x = 12 \quad \checkmark$$

توجه: هدف طراح سوال در این مسئله از بیان کلمه «حداقل» گمراه کردن داوطلب بوده است، زیرا دستگاه معادله فقط یک جواب دارد (جواب منحصر به فرد دارد)، بنابراین کلمات «حداقل» یا «حداکثر» در این گونه سوالات تاثیری در جواب نخواهد داشت.

۲. گزینه ۳

تشکیل معادله:

ابتدا فرض کنید:

$$\begin{cases} x, y: \text{سن دو نفر در اتاق} \\ x: \text{سن فرد اضافه شده} \end{cases} \rightarrow |x - y| = ? \text{ تفاوت سن دو نفر}$$

حال از آنجا که با ورود فرد اضافه شده به اتاق، میانگین سن افراد ۵ سال افزایش می‌یابد، داریم:

$$\frac{x + x + y}{3} = \frac{x + y}{2} + 5$$

میانگین دو نفر میانگین سه نفر

حل معادله:

$$\frac{x + x + y}{3} = \frac{x + y}{2} + 5 \rightarrow \frac{2x + y}{3} = \frac{x + y}{2} + 5 \xrightarrow{\times 6} 4x + 2y = 3x + 3y + 30 \rightarrow x - y = 30 \quad \checkmark$$

توجه: اگر در انتهای این مسئله به هر عبارتی غیر از $x - y$ یا $y - x$ می‌رسیدیم، آنگاه امکان محاسبه جواب سوال وجود نداشته و پاسخ درست گزینه ۴ می‌شد.

۳. گزینه ۳

تشکیل معادله:

ابتدا فرض کنید: ابتدا فرض کنید:

$$\begin{cases} x = \text{تعداد نیمکت ها} \\ y = \text{تعداد افراد} \end{cases}$$

حال از آنجا که با نشستن هر ۳ نفر روی یک نیمکت، ۵ نیمکت خالی می‌ماند داریم: $y = 3(x - 5)$
از طرفی با نشستن هر ۲ نفر روی یک نیمکت، ۵ نفر بدون جا می‌مانند پس خواهیم داشت: $y = 2x + 5$

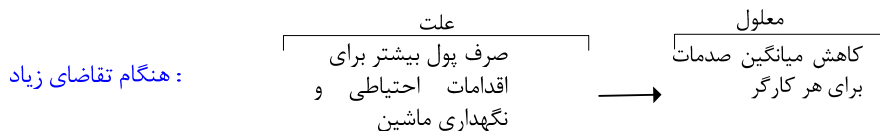
حل معادله:

در نهایت با حل دستگاه معادله زیر، مقدار y (تعداد افراد) به دست می‌آید:

$$\begin{cases} y = 3(x - 5) \\ y = 2x + 5 \end{cases} \rightarrow y = 45 \checkmark$$

۴. گزینه ۲

استدلال نویسنده بدین صورت است: از آنجا که وقتی تقاضا برای کالاهای یک کارخانه زیاد می‌شود، آن کارخانه مجبور می‌شود پول بیش‌تری برای اقدامات احتیاطی و نگهداری ماشین‌آلات صرف کند، وقتی که تقاضا زیاد است، تعداد سوانح کاری برای هر کارگر کاهش می‌یابد.



چه نکاتی باعث تردید درباره این نتیجه‌گیری می‌شوند؟ فکر کنید تقاضای بالا برای تولیدات کارخانه ممکن است باعث به وجود آمدن چه شرایط دیگری شود؟ شاید وقتی تقاضا زیاد است، کارگران بیش‌تری برای برآورده شدن تقاضا استخدام می‌شوند. شاید به منظور افزایش تولید، وقت کافی برای آموزش وجود نداشته باشد پس احتمال دارد کارگران جدید که به درستی آموزش ندیده‌اند دچار سوانح کاری بیش‌تری شوند تا کارگران باتجربه.

× گزینه ۱: چنانچه کارفرمایان با تقاضای کارگران برای افزایش دستمزدها موافقت می‌کردند، این گزینه باعث تردید درباره نتیجه‌گیری بحث می‌شد. اما در متن به این تغییرات منابع مالی اشاره‌ای نشده است. در متن مشخصاً گفته شده وقتی که تقاضا زیاد است پول بیش‌تری صرف اقدامات احتیاطی و نگهداری ماشین‌آلات می‌شود. پس این گزینه ربطی به بحث ندارد.

✓ گزینه ۲: پاسخ درست - این گزینه به نکته‌ای اشاره می‌کند که نتیجه‌گیری را تضعیف می‌کند. زیرا نشان می‌دهد به دلیل وقوع علت دیگری (عدم آموزش کارگران جدیدی که استخدام می‌شوند)، ممکن است معلول اتفاقی نیافتد. (میانگین صدمات به ازاء هر کارگر افزایش یابد)

× گزینه ۳: افزایش امنیت شغلی (کاهش اخراج کارگران) می‌تواند به افزایش تعداد کارگران و افزایش تعداد کلی سوانح منجر شود. اما نتیجه‌گیری بحث درباره تعداد سوانح برای هر کارگر است. پس این گزینه بی‌ربط است.

× گزینه ۴: این گزینه نتیجه‌گیری بحث را تقویت می‌کند.

۵. گزینه ۲

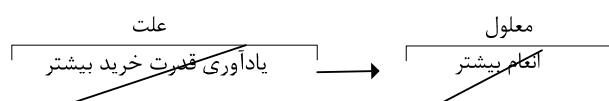
روان‌شناسان می‌گویند طرح کارت اعتباری به مشتریان توانایی آنها برای خرج کردن پول بیش‌تر را یادآور می‌شود.



کدام گزینه از توضیح روان‌شناسان حمایت می‌کند؟ فرضیه روان‌شناسان این است که طرح کارت اعتباری این فکر را به ذهن کسانی که بیش‌تر انعام می‌دهند می‌آورد که قدرت خرید آنها بیش‌تر از پول خردی است که در دست دارند. این به آن مفهوم است که اگر آنها حسابشان خالی باشد قطعاً انعام بیش‌تری نخواهند داد. پس چنانچه مشتریان همیشگی رستوران‌ها تحت فشار اقتصادی به خاطر محدودیت‌های کارت اعتباری‌شان باشند، وقتی صورت حساب‌شان در سینی‌های حاوی طرح کارت اعتباری عرضه می‌شود، انعام بیش‌تری ندهند آنگاه تفسیر روان‌شناسان از مطالعات درست از آب درمی‌آید.

× گزینه ۱: این گزینه تفسیر روان‌شناسان را به چالش می‌کشد زیرا می‌گوید این پدیده در صورت برداشته شدن محرک اصلی هم اتفاق می‌افتد.

✓ گزینه ۲: پاسخ درست - این گزینه می‌تواند تفسیر روان‌شناسان را تقویت کند. زیرا بیان می‌کند اگر علت وجود نداشته باشد آنگاه معلول نیز وجود نخواهد داشت.



× گزینه ۳: این گزینه تفسیر روان‌شناسان را به چالش می‌کشد، زیرا مشتریان نمی‌توانند به یاد چیزی بیافتند که وجود ندارد.

× گزینه ۴: مشتریانی که از کارت اعتباری استفاده می‌کنند مطمئن هستند که کارشان اعتبار دارد اما کم‌تر انعام پرداخت می‌کنند. پس این گزینه تفسیر مطالعات را تضعیف می‌کند.