

# گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





	۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>





۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.  $۲۰ = ۱۷ + ۳ = \text{جمعیت شاغل} + \text{جمعیت بیکار} = \text{جمعیت فعال جامعه}$   
نرخ بیکاری برابر با نسبت افراد بیکار به جمعیت فعال جامعه است.

$$\text{نرخ بیکاری} = \frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}} \times ۱۰۰ = \frac{۳}{۲۰} \times ۱۰۰ = ۱۵\%$$

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. میزان تورم ۵۰ درصد است و شاخص سال پایه داده نشده، پس آن را ۱۰۰ در نظر می‌گیریم و داریم:

$$۱۵۰ = \text{شاخص جدید} \Rightarrow \frac{۱۰۰ - \text{شاخص جدید}}{۱۰۰} = \frac{۵۰}{۱۰۰} \Rightarrow \frac{\text{شاخص اولیه} - \text{شاخص جدید}}{\text{شاخص اولیه}} = \text{تورم}$$

حالا برای محاسبه شاخص جدید این ۳ کالا داریم:

قیمت های سال پایه :	۲۰۰ , ۲۵۰۰ , ۱۰۰۰
قیمت های سال موردنظر :	۳۰۰ , ۳۵۰۰ , ۲۰۰۰
میزان مصرف :	۱۰۰ , y , x

$$\frac{(x \times ۲۰۰۰) + (y \times ۳۵۰۰) + (۱۰۰ \times ۳۰۰)}{(x \times ۱۰۰۰) + (y \times ۲۵۰۰) + (۱۰۰ \times ۲۰۰)} = \frac{۱۵۰}{۱۰۰} \Rightarrow \frac{۲۰۰۰x + ۳۵۰۰y + ۳۰۰۰۰}{۱۰۰۰x + ۲۵۰۰y + ۲۰۰۰۰} = \frac{۳}{۲}$$

$$\Rightarrow ۴۰۰۰x + ۷۰۰۰y + ۶۰۰۰۰ = ۳۰۰۰x + ۷۵۰۰y + ۶۰۰۰۰ \Rightarrow ۱۰۰۰x = ۵۰۰y \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{۱۰۰۰}{۵۰۰} = ۲$$

۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.  
اگر جمعیت بیکار را x در نظر بگیریم، داریم:

$$\text{جمعیت بیکار} + \text{جمعیت شاغل} = \text{جمعیت فعال}$$

$$۳x + x = ۲۰ \Rightarrow x = ۵$$

$$\text{نرخ بیکاری} = \frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}} \times ۱۰۰ = \frac{۵}{۲۰} \times ۱۰۰ = ۲۵$$

۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. میانگین داده‌ها را دو برابر ۴ (خط فقر) قرار می‌دهیم:

$$\frac{x + ۲x - ۱ + ۲x + ۱ + ۳x}{۴} = ۸ \Rightarrow ۸x = ۳۲ \Rightarrow x = ۴$$

۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. برای درونیابی خطی در ساعت ۱۱/۵ ابتدا با استفاده از نقاط (۱۱, ۱۹۰) و (۱۲, ۱۸۰)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{۱۹۰ - ۱۸۰}{۱۱ - ۱۲} = -۱۰$$

تابع خطی را می‌نویسیم:

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - ۱۸۰ = -۱۰(x - ۱۲) \xrightarrow{x = ۱۱/۵} y - ۱۸۰ = -۱۰(۱۱/۵ - ۱۲) \Rightarrow y = ۱۸۵$$

۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. خطا برای هر نقطه برابر است با: قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی هر نقطه از درونیابی آن.





۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شاخص کالا در سال پایه همواره ۱۰۰ است.

$$70 = \frac{x \times 20}{100} \Rightarrow x = \frac{70 \times 100}{20} = 350 \quad (\text{شاخص کالا در سال } 1401)$$

$$\text{درصد تورم} = \frac{350 - 100}{100} \times 100 = 250$$

۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. داده‌ها را به صورت مرتب شده می‌نویسیم:

۵, ۷, ۷/۵, ۸/۵, ۹, ۱۰, ۱۲, ۱۳, ۲۷

میانه (داده وسط) برابر با داده پنجم یعنی ۹ است.

$$\frac{5 + 7 + 7/5 + 8/5 + 9 + 10 + 12 + 13 + 27}{9} = \frac{99}{9} = 11$$

میانگین برابر است با:

پس خط فقر به روش میانه برابر با  $\frac{9}{4} = 4/5$  است و هیچ‌یک از افراد این جامعه زیر خط فقر قرار نمی‌گیرند.

خط فقر به روش میانگین برابر با  $\frac{11}{4} = 5/5$  است و فقط یک نفر با درآمد ۵ (میلیون) زیر خط فقر است.

پس اختلاف تعداد افراد زیر خط فقر در این دو روش برابر با یک است.

ضمناً به دلیل وجود داده ۲۷ به عنوان داده دور افتاده (پرت) از سایر داده‌ها، استفاده از روش میانه مناسب‌تر است.

۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{x}{27000 + x} = \frac{10}{100} \Rightarrow 10x = x + 27000 \Rightarrow x = 3000 \text{ نفر}$$

A تعداد افراد جویای کار در شهر

$$\frac{y}{45000 + y} = \frac{10}{100} \Rightarrow 10y = 45000 + y \Rightarrow y = 5000 \text{ نفر}$$

B تعداد افراد جویای کار در شهر

$$5000 - 3000 = 2000 \text{ نفر}$$

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} \text{شاخص بهای سه کالا} &= \frac{(200 \times 4000) + (50 \times 40,000) + (30 \times 160,000)}{(200 \times 3000) + (50 \times 27,000) + (30 \times 90,000)} \times 100 \\ &= \frac{800,000 + 2,000,000 + 4,800,000}{600,000 + 1,350,000 + 2,700,000} \times 100 \end{aligned}$$

$$\text{شاخص بهای سه کالا} = \frac{7,600,000}{4,650,000} \times 100 = 163/4$$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

تعداد افراد بیکار : x

۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{x}{90000 + x} \times 100 = 10 \Rightarrow 100x = 90000 + 10x \Rightarrow 90x = 90000 \Rightarrow x = 1000$$





۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\bar{x} = \frac{1+2+\dots+10}{10} = 5/5$$

$$\bar{y} = \frac{15/8 + 15/6 + 15/2 + 10/4 + 11/9 + 18/4 + 25/4 + 10/8 + 12/4 + 21/5}{10}$$

$$\bar{y} = \frac{157/4}{10} = 15/74, (10, 21/5), (5/5, 15/74)$$

$$\frac{y - 15/74}{x - 5/5} = \frac{21/5 - 15/74}{10 - 5/5} = \frac{5/76}{4/5} = 1/28$$

معادله ی برون یابی  $y - 15/74 = 1/28x - 7/04 \Rightarrow y = 1/28x + 8/7$

$$y = 1/28 \times 11 + 8/7 = 22/78$$

خطای برون یابی  $= |30/5 - 22/78| = 7/72$

۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{40000 - x}{240000 + 40000} \times 100 = 8 \Rightarrow 400000 - 100x = 2,240,000$$

شغل جدید ایجاد شود  $100x = 1,760,000 \Rightarrow x = 17600$

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مجموعه داده هایی که در طی زمان با فواصل منظم گردآوری می شوند، سری زمانی نامیده می شود.

۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

نفر  $\frac{x}{180000 + x} \times 100 = 10 \Rightarrow 100x = 180000 + 10x \Rightarrow 90x = 180000 \Rightarrow x = 20000$

۱۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\bar{n} = \frac{1+2+3+4+5}{5} = 3$$

$$\bar{f(n)} = \frac{15 + 18 + 25 + 32 + 40}{5} = \frac{130}{5} = 26$$

$$(3, 26), (5, 40)$$

$$f(n) - 26 = \frac{40 - 26}{5 - 3}(n - 3) \Rightarrow f(n) = 7n + 5$$

$$f(6) = 47$$

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

تورم  $= \frac{\text{شاخص بهای برنج در سال ۹۸} - \text{شاخص بهای برنج در سال مورد نظر}}{\text{شاخص بهای برنج در سال ۹۸}} \Rightarrow \frac{40}{100} = \frac{140 - x}{x}$

$$\Rightarrow 0/4x = 140 - x \Rightarrow x = \frac{140}{1/4} = 100$$





جمعیت بیکار + جمعیت شاغل = جمعیت فعال

$$x + 2x = 30 \Rightarrow 3x = 30 \Rightarrow x = 10$$

$$\text{نرخ بیکاری} = \frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}} \times 100 = \frac{10}{30} \times 100 = 33/3$$

۱۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

اگر جمعیت بیکار را  $x$  در نظر بگیریم، داریم:

۱۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$B \text{ و } A \text{ دو کالای } = \frac{(4000 \times 200) + (120000 \times 50)}{(3000 \times 200) + (80000 \times 50)} \times 100 = \frac{680000}{460000} \times 100 = 147/8$$

$$\text{نرخ تورم} : 147/8 - 100 = 47/8 \%$$

$$\frac{4000}{x + 4000} \times 100 = 8 \Rightarrow 400000 = 8x + 320000$$

$$\Rightarrow 8x = 368000 \Rightarrow x = \frac{368000}{8} = 46000 \text{ نفر}$$

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. خط فقر، کمینه درآمدی است که برای زندگی یک نفر در یک ماه مورد نیاز است. خط فقر برابر است با نصف میانگین یا نصف درآمد ماهانه افراد جامعه

$$\frac{x}{3} \times 100 - 100 = 80$$

$$\frac{100x}{3} = 180 \Rightarrow x = \frac{540}{100} = 5/4$$

۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{شاخص پایه آموزش} = 0/4 \times (\text{میانگین تعداد کلمات در هر جمله} + \text{درصد کلمات دشوار})$$

$$(x + 9) \times 0/4 = 12 \Rightarrow 0/4x + 3/6 = 12 \Rightarrow 0/4x = 8/4 \Rightarrow x = 21$$

۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

شاخص بهای کالا و خدمات در سال پایه - شاخص بهای کالا و خدمات در سال مورد نظر = نرخ تورم

$$144/6 - 100 = 44/6$$

$$\text{نرخ تورم} = 44/6 \%$$

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی: متوسط مبلغ پرداخت شده از سوی مصرف کنندگان برای مجموعه‌ای از تعداد زیادی کالا و خدمت در طول یک سال است. این شاخص تحولات قیمت را بر مبنای یک سال پایه نشان می‌دهد.