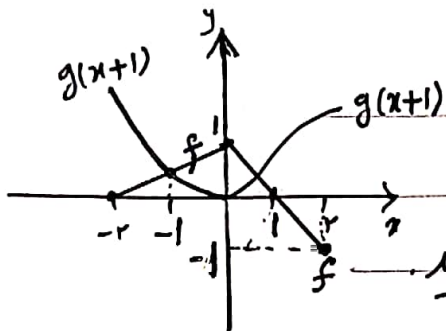


به نام خدا

خستواردهای خنایم ۱۴۰۱

مجموعه‌ی سوالات یازدهم انسانی. مدت پاسخگویی ۸۰ دقیقه.



سوال ۱) با توجه به نمودار توابع f و $g(x+1)$ و $y = g(x+1)$

الف) ضابطه‌ی f را تعیین کنید.

ب) اگر $h(x) = (f+g)(x)$ ، $h(0)$ را بدست آورید.

سوال ۲) نمودار توابع $y = \text{Sgn}(x)$ (تابع علامت)، تابع $y = [x]$ (تابع جزء صحیح)

و $y = |x|$ (قدر مطلق x) را رسم کنید.

الف) نمودار توابع با ضابطه‌ی $y = \text{Sgn}([x])$ و $y = \frac{|x+1|-2}{\text{Sgn}(|x|)}$ را رسم کنید.

سوال ۳) در سال ۲۰۰۸ میلادی خط فقر پس از مسکن برابر بود با درآمد روزانه‌ی ۱٫۲۵

دلاری معادل ۴۰۰ تومان. در یک خانواده‌ی ۳ نفری در یک ماه (در سال ۲۰۰۸)

درآمد ۲۰۰۰٫۰۰۰ و در خانواده‌ی ۴ نفری ۴۰۰۰٫۰۰۰ تومان، و وضعیت این دو خانواده چگونه است؟

(نسبت به خط فقر)

سوال ۴) فرض کنید $p \wedge q$ گزاره‌ای درست و $S \Rightarrow r$ گزاره‌ای نادرست است. مطلوبیت

ارزشش گزاره‌ی $(q \Rightarrow S) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow r)$ و $[S \Leftrightarrow \sim q] \Leftrightarrow [(S \Leftrightarrow \sim r) \wedge (p \Leftrightarrow S)]$

ب) نشان دهید با جدول ارزش که $(p \Leftrightarrow q) \vee (p \Leftrightarrow \sim q)$ گزاره‌ای همیشه درست است.

سوال ۵) در یک مرکز خرید تعداد مشتری‌های بین

ساعات ۹ تا ۹ به صورت جدول زیر ثبت است.

الف) سری زمانی را رسم کنید. ب) یک خط از نقطه‌ی میانگین $(9, 350)$ وصل کنید.

ج) معادله‌ی این خط را بدست آورید. د) تعداد مشتری را در ساعت ۱۰ برآوردن می‌کند.

ه) با ذکر یک مثال از این جدول تفاوت برون‌یابی و درون‌یابی را مشخص کنید.

| ساعت (H) | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|---|---|
| تعداد مشتری | ۲۵۰ | ۵۰۰ | ۳۰۰ | ۶۵۰ | ۱۰۰۰ | ۷۵۰ | ۲۵۰ | | |