نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: **توابع یکنوا**

@sabertarkibi

۱) اگر $f=\{(m,1),(1,m),(4,4)\}$ و $g(x)=\sqrt{x}$ باشد، تابع $(f+g)(x)$ صعودی است. چند مقدار صحیح مثبت برای m قابل قبول است؟

۱) صفر **۲)** ۱ **۳)** ۲ **۴)** بی شمار

۲) اگر تابع صعودی $f(x)$ با دامنه و برد R، از مبدأ مختصات بگذرد و $f(4)=0$، آن‌گاه کدام عدد قطعاً در دامنهٔ $y=\sqrt{\sin x.f(2x)}$ حضور دارد؟

۱) ۴ **۲)** ۱ **۳)** -۴ **۴)** ۱۰

۳) تابع $f=\{(1,2),(m^2,2),(2,3m),(4m,5m),(3,4m)\}$ یک‌به‌یک است ولی یکنوا نیست. مقدار $f^{-1}(3m-1)$ کدام است؟

۱) ۱ **۲)** ۲ **۳)** ۳ **۴)** ۴

۴) تابع پیوسته و اکیداً نزولی $y=f(x)$ بر روی R تعریف شده و نمودار آن محور x را در نقطه‌ای به طول ۴ قطع می‌کند. دامنه تابع $g(x)=\sqrt{\frac{f(x-1)}{f(2-x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟

۱) ۷ **۲)** ۸ **۳)** ۹ **۴)** ۱۰

۵) اگر تابع $y=-3f(\frac{1}{2}x+1)-6$ اکیداً نزولی باشد، تابع $y=f(-x)$ از لحاظ یکنوایی چگونه است؟

۱) اکیداً صعودی **۲)** اکیداً نزولی

۳) ممکن است اکیداً نزولی یا کیداً نزولی باشد. **۴)** غیریکنوا

۶) اگر f تابعی اکیداً صعودی و g تابعی اکیداً نزولی باشد به‌طوری که دامنه و برد هر دو $(0,+\infty)$ باشد، کدام یک از توابع زیر اکیداً نزولی است؟

۱) $y=f(x)-f(g(x))$ **۲)** $y=\frac{f(x)}{g(x)}$

۳) $y=g^{-1}(x)-f(x)$ **۴)** $y=g(f(-x))$

۷) اگر تابع f نسبت به محورyها متقارن و در بازه‌ی $[0\ ,\ 2]$ اکیداً نزولی باشد، آنگاه تابع $-f$ در بازه‌ی $[-2\ ,\ 0]$ چگونه است؟

۱) اکیداً نزولی **۲)** اکیداً صعودی **۳)** ابتدا صعودی و بعد نزولی **۴)** ابتدا نزولی و بعد صعودی

۸) اگر $x>0$، $f(x)=\frac{x^2-1}{x}$، آنگاه $g(x)=f(x)+f(\frac{1}{x})$، تابعی ..... است.

۱) اکیداً نزولی **۲)** همانی **۳)** ثابت **۴)** اکیداً صعودی

۹) کدام تابع زیر نزولی است؟

۱) $y=x+|x|$ **۲)** $y=2x+|x|$ **۳)** $y=|x|-x$ **۴)** $y=x-2|x|$

۱۰) کدام تابع زیر غیر یکنواست؟

۱) $y=[x]$ **۲)** $y=[-x]$ **۳)** $y=\frac{1}{x}$ **۴)** $y=x+\frac{|x|}{x}$