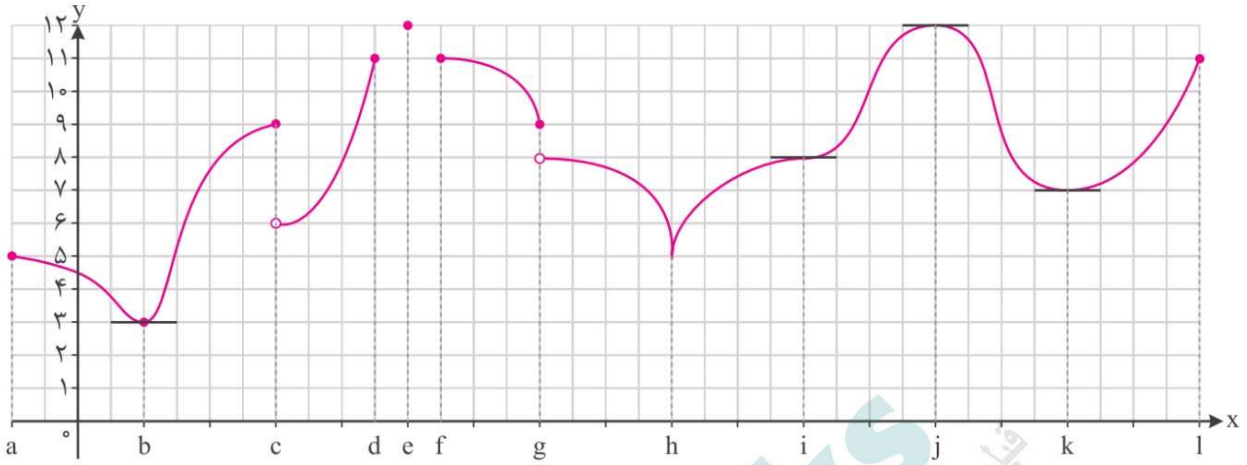
خرید آنلاین در gajmarket.com

فعالیت ..... صفحهٔ ۱۱۵ و ۱۱۶ کتاب درسی

۱ در نمودار زیر نقاطی که تابع در آنها مماس افقی دارد؛ یعنی تمام جاهایی که مشتق در آنها وجود دارد و برابر صفر است مشخص شده‌اند. به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) تمام نقاط اکسترمم نسبی را مشخص نمایید.

نقطه	b	c	h	j	k
نوع اکسترمم نسبی	min نسبی	max نسبی	min نسبی	max نسبی	min نسبی

ب) تمام نقاطی که مشتق در آنها وجود ندارد را مشخص نمایید.

تابع در نقاط به طول a، c، d، e، f، g، h و l مشتق ندارد.

پ) تمام نقاطی که مشتق برابر صفر است را بنویسید.

مشتق تابع در نقاط به طول b، i، j و k صفر است. (در این نقاط، خط مماس به صورت افقی است.)

ت) آیا در همهٔ نقاط اکسترمم نسبی مشتق وجود دارد؟

خیر، برای مثال تابع در $x = h$ دارای min نسبی است ولی در این نقطه مشتق ندارد. همچنین تابع در $x = c$ دارای max نسبی است ولی در این نقطه نیز، مشتق ندارد.

ث) در اکسترمم‌های نسبی که مشتق در آنها وجود دارد، مقدار این مشتق چقدر است؟ صفر

ج) آیا امکان دارد در نقطه‌ای مشتق برابر صفر باشد ولی آن نقطه اکسترمم نسبی نباشد؟

بله، برای مثال در نقطهٔ $x = i$ مشتق تابع صفر است، اما این نقطه اکسترمم نسبی نیست.

چ) آیا امکان دارد در نقطه‌ای مشتق وجود نداشته باشد ولی آن نقطه اکسترمم مطلق باشد؟

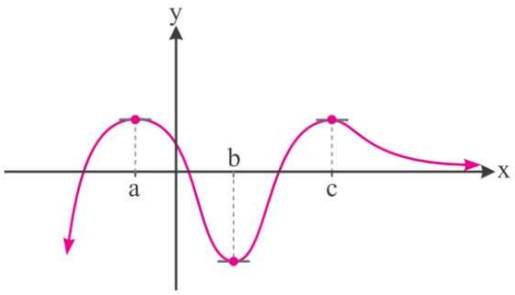
بله، برای مثال در نقطهٔ $x = e$ مشتق تابع وجود ندارد ولی این نقطه max مطلق تابع است.

۲ سعی کنید نمودارهای دیگری رسم کنید که در آنها نقاط اکسترممی باشد که مشتق در این نقاط موجود باشد (خط مماس بر منحنی در نقاط اکسترمم وجود داشته باشد). مقدار مشتق در این نقاط اکسترمم چقدر است؟

با توجه به نمودارهای روبه‌رو در هر نقطه‌ای که اکسترمم نسبی وجود دارد، مشتق در آن نقاط وجود دارد و مقدار مشتق برابر صفر است.

@cipbooks قبل از استفاده حتما از کتابهای درسی آی پی بیشتر عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com



با توجه به نمودار رسم شده، تابع در نقاط a، b و c اکسترمم نسبی دارد و در این نقاط خط مماس بر منحنی وجود دارد. همان طور که دیده می‌شود، مشتق در این نقاط اکسترمم برابر صفر است.

۳ با توجه به آنچه در قسمت‌های ۱ و ۲ دیدید، کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند درست باشد؟

الف) اگر $f'(c)$ وجود نداشته باشد، آنگاه $x=c$ یک نقطهٔ اکسترمم نسبی نیست. نادرست است. مثال نقض ($x=c$ در قسمت (۱)).

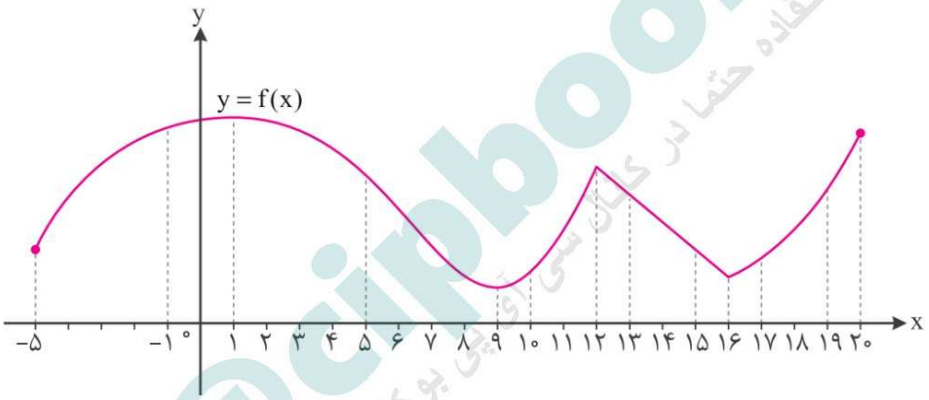
ب) اگر $f'(c)=0$، آنگاه $x=c$ یک نقطهٔ اکسترمم نسبی است. نادرست است. مثال نقض ($x=i$ در قسمت (۱)).

پ) اگر $x=c$ طول یک نقطهٔ اکسترمم نسبی باشد و $f'(c)$ موجود باشد، آنگاه $f'(c)=0$. درست است.

فعالیت

صفحهٔ ۱۱۶ کتاب‌درسی

۱ شکل روبه‌رو نمودار یک تابع پیوسته را نشان می‌دهد.



الف) وجود ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق را برای تابع f در بازه‌های بستهٔ زیر بررسی کنید.

[۰ , ۱−]: $x=-1$ طول min مطلق و $x=0$ طول max مطلق است.

[۵ , ۱۰]: $x=5$ طول max مطلق و $x=9$ طول min مطلق است.

[۱۳ , ۱۵]: $x=13$ طول max مطلق و $x=15$ طول min مطلق است.

[۱۰ , ۱۳]: $x=10$ طول min مطلق و $x=12$ طول max مطلق است.

[۱۶ , ۲۰]: $x=16$ طول min مطلق و $x=20$ طول max مطلق است.

ب) وجود هر یک از مقادیر ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق را برای تابع f در بازه‌های باز زیر بررسی کنید.

(۰ , ۱−): max و min مطلق ندارد.

(۵ , ۱۰): max مطلق ندارد ولی $x=9$ طول min مطلق آن است.

(۱۳ , ۱۵): max و min مطلق ندارد.

(۱۰ , ۱۳): min مطلق ندارد ولی $x=12$ طول max مطلق آن است.

(۱۶ , ۲۰): max و min مطلق ندارد.

@ripbooks قبل از استفاده حتما در کانال بی کی آپی بوکز عضو شوید