

www.mfathi.ir

0912-428-76-48

بخزوه ریاضیات به روش تستی

مولف: مهندس محمد جواد فتحی

فهرست مطالب

www.mfathi.ir

0912-428-76-48

صفحه

عنوان

فصل ۱- حد، پیوستگی و مجانب.....	۴
۱-۱- حد.....	۴
۱-۱-۱ مسائل:.....	۵
۱-۲ پیوستگی.....	۸
۱-۲-۱ مسائل.....	۸
۱-۳ مجانب.....	۹
۱-۳-۱ انواع مجانب.....	۹
۱-۳-۱-۱ مجانب قائم.....	۹
۱-۳-۱-۲ مجانب افقی.....	۹
۱-۳-۱-۳ مجانب مایل.....	۱۰
۱-۳-۲ مسائل.....	۱۰
فصل ۲- توابع.....	۱۲
۲-۱ دامنه.....	۱۲
۲-۱-۱ مسائل.....	۱۲
۲-۲ برد:.....	۱۳
۲-۲-۱ مسائل.....	۱۳
۲-۳ زوج و فرد:.....	۱۴
۲-۳-۱ مسائل.....	۱۵
۲-۴ معکوس تابع:.....	۱۵
۲-۴-۱ مسائل.....	۱۶
۲-۵ ترکیب تابع.....	۱۷
۲-۵-۱ مسائل.....	۱۷
۲-۶ حل: معادله.....	۱۸
۲-۶-۱ مسائل.....	۱۹
۲-۷ ساده کردن عبارت.....	۱۹
۲-۷-۱ مسائل.....	۱۹
فصل ۳- دنباله و سری.....	۲۱
۳-۱ دنباله.....	۲۱

۲۲.....مسائل ۳-۱-۱

۲۳.....سری ۳-۲

www.mfathi.ir

۲۴.....مسائل ۳-۲-۱

0912-428-76-48

۲۵.....مشتق: فصل ۴

۲۵.....مشتق توابع تک متغیره (معین) ۴-۱

۲۵.....مسائل ۴-۱-۱

۲۶.....مشتق توابع تک متغیره (نامعین) ۴-۲

۲۷.....مسائل ۴-۲-۱

۲۷.....مشتق دوم: ۴-۳

۲۷.....مسائل ۴-۳-۱

۲۸.....مشتق ضمنی ۴-۴

۲۸.....مسائل ۴-۴-۱

۳۰.....مشتق پارامتری ۴-۵

۳۰.....مسائل ۴-۵-۱

۳۰.....مشتق زنجیره‌ای: ۴-۶

۳۰.....مسائل ۴-۶-۱

۳۲.....کاربرد مشتق: فصل ۵

۳۲.....خط مماس و خط قائم ۵-۱

۳۲.....مسائل ۵-۱-۱

۳۴.....مقدار حداقل و حداکثر تابع ۵-۲

۳۴.....مسائل ۵-۲-۱

۳۵.....نقطه عطف ۵-۳

۳۵.....مسائل ۵-۳-۱

۳۶.....انتگرال: فصل ۶

۳۶.....انتگرال معین ۶-۱

۳۶.....مسائل ۶-۱-۱

۳۸.....انتگرال نامعین ۶-۲

۳۸.....مسائل ۶-۲-۱

۳۹.....کاربرد انتگرال: فصل ۷

۳۹.....مساحت محصور ۷-۱

۳۹.....مسائل ۷-۱-۱

۴۰.....حجم حاصل از دوران ۷-۲

۴۱.....مسائل ۷-۲-۱

فصل ۸ - مسائل متفرقه و ترکیبی.....۴۲

www.mfathi.ir

0912-428-76-48

فصل ۱- حد، پیوستگی و مجانب

www.mfathi.ir

0912-428-76-48

۱-۱- حد

نکته ۱: در تمامی محاسبات ریاضی در این جزوه ماشین حساب در mode رادیان باید قرار داشته باشد.

نکته ۲: اگر x به سمت عدد a میل می‌کند به‌جای x در تابع $a+0.01$ یا $a-0.01$ قرار می‌دهیم و جواب حد را به دست می‌آوریم.

نکته ۳: اگر x به سمت $+\infty$ میل می‌کند به‌جای x عدد 100 و اگر x به سمت $-\infty$ میل می‌کند به‌جای آن -100 قرار می‌دهیم.

نکته ۴: توجه شود که اگر x به سمت اعدادی مانند $\frac{\pi}{2}$ و $\frac{\pi}{4}$ و ... میل می‌کند معادل عددی آن‌ها را در نظر می‌گیریم.

نکته ۵: در برخی از سؤالات بالای عدد a مثبت یا منفی می‌گذارند. هنگامی که x به سمت a^+ میل می‌کند باید به‌جای x ، $a+0.01$ و هنگامی که x به سمت a^- میل می‌کند باید به‌جای x ، $a-0.01$ قرار دهیم.

نکته ۶: هرچه عدد داده‌شده به x ، به a نزدیک‌تر باشد جواب به‌دست‌آمده دقیق‌تر است.

نکته ۷: در صورتی که در یک سؤال گزینه حد ندارد وجود داشت باید حد چپ و حد راست را به دست آوریم که در صورت برابر بودن آن دو تابع حد دارد و در غیر این صورت تابع در آن نقطه حد ندارد.

نکته ۸: اگر در مسئله‌ای براکت وجود داشت ابتدا تابع داخل براکت را محاسبه نموده و سپس براکت را تأثیر می‌دهیم.

نکته ۹: اگر در مسئله‌ای عدد مجهولی مانند k وجود داشت آن را عددی فرض کرده و سپس مسئله را حل می‌کنیم.

-۱-۱-۱ مسائل:

www.mfathi.ir
0912-428-76-48

سؤال ۱: حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x}{x \sin x}$ کدام است؟

2 (۴)

1 (۳)

 $\frac{1}{2}$ (۲)

0 (۱)

حل:

سؤال ۲: حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\tan^2 x}$ کدام است.

 $\frac{1}{e^2}$ (۴) e^2 (۳) $\frac{1}{\sqrt{e}}$ (۲) \sqrt{e} (۱)

حل:

سؤال ۳: حاصل $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} \frac{x^3 y^3 - 1}{x^2 y^4 - y^2}$ کدام است.

(۴) حد ندارد

1 (۳)

 $\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{3}{2}$ (۱)

حل:

سؤال ۴: حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 - \sin x) \left[-\frac{1}{x} \right]$ کدام است.

www.mfathi.ir

0912-428-7648

۱ (۳)

∞ (۲)

۰ (۱)

حل:

سؤال ۵: حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \pi x + \ln x^2}{\tan(\pi x^2)}$ کدام است؟

$$\frac{1}{\pi} + \frac{1}{2} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{\pi} - 1 \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{\pi} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{\pi} - \frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

حل:

سؤال ۶: حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{a^{\ln x} - x}{\ln x}$ کدام است؟

$$\ln a \text{ (۴)}$$

$$a \text{ (۳)}$$

$$\ln a + 1 \text{ (۲)}$$

$$\ln a - 1 \text{ (۱)}$$

حل: