

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۹

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۸۰

دوس: ریاضی و آمار

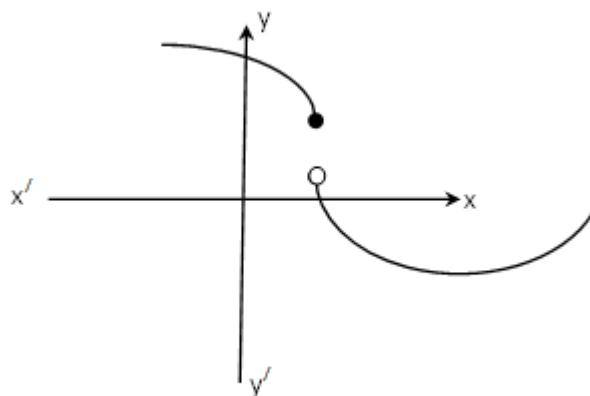
رشته تحصیلی/ گد درس: مرمت بنای تاریخی ۱۳۷۵

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

نمره ۱.۸۷

- الف) کدامیک از موارد زیر نشان‌دهنده یک تابع است؟ شرح دهید.

$$(2) \text{ نمودار: } f = \{(x, y) | x, y \in R, x^2 + y^2 - 17 = 0\}$$



$$\text{ب) دامنه تابع } y = \frac{(x-1)}{[x]+[-x]}$$

نمره ۰.۹۳

$$-4 \text{ فرض کنید } f(x) = \frac{1}{x-2} \text{ و } g(x) = \sqrt{x-1}. \text{ ضابطه و دامنه تابع } \frac{f}{g} \text{ را بدست آورید.}$$

نمره ۰.۹۳

- ۳ داده‌های زیر مربوط به تعداد شعب یک بانک در بیست شهر می‌باشند. نمودار ساقه و برگ را برای این داده‌ها رسم نمایید.

۶۹	۸۴	۵۲	۹۳	۶۱	۷۴	۷۹	۶۵	۸۸	۶۳
۵۷	۶۴	۶۷	۷۲	۷۴	۵۵	۸۲	۶۱	۶۸	۷۷

نمره ۲.۸

$$-4 \text{ الف-اگر } f(x) = \frac{|x-1|}{x^2-1} \text{ باشد، مطلوبست محاسبه } \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

$$\text{ب-پیوستگی تابع } g(y) = \begin{cases} [y] + |y-1| & ; y > 1 \\ 2-y^2 & ; y = 1 \\ \cos(y-1) + \sin(y-1) & ; y < 1 \end{cases}$$

$$\text{ج-مشتق تابع } h(z) = \frac{2}{(z^3 - 2z)^4} \text{ را محاسبه کنید.}$$

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۹

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۸۰

دوس: ریاضی و آمار

روش تحلیلی/گد درس: مرمت بناهای تاریخی ۱۱۱۱۳۷۵

۵- برای جدول توزیع فراوانی زیر نما و چارک اول را بدست آورید.

فرافرمان	کلاس	شماره کلاس
۵	۵/۲-۵/۵	۱
۷	۵/۵-۵/۸	۲
۸	۵/۸-۵/۱۱	۳
۱۰	۵/۱۱-۵/۱۴	۴
۸	۵/۱۴-۵/۱۷	۵
۷	۵/۱۷-۵/۲۰	۶
۵	۵/۲۰-۵/۲۳	۷
۵۰		

۶- به چند طریق می‌توان ازین ۵ مهندس نرم افزار و سه مهندس سخت افزار یک کمیته سه نفری برای سایت رایانه تشکیل داد که شامل دو نفر مهندس نرم افزار و یک نفر مهندس سخت افزار باشد؟

۷- اگر متغیر تصادفی  $X$  دارای تابع چگالی احتمال  $f(x) = P(X = x) = \frac{\binom{5}{x}}{\binom{15}{3}}$ ؛  $x = 0, 1, 2, 3$  باشد، آمید ریاضی آنرا محاسبه کنید.

۸- تعداد سؤالاتی که لازم است یک کاربر رایانه پاسخ گوید ۱۰۰ سؤال چهار جوابی است. اگر او به تصادف پاسخ گوید مطلوبست احتمال اینکه دقیقاً به ۵۰ سؤال پاسخ صحیح دهد.

۹- الف) ابتدا نشان دهید که تابع  $f(x) = x^4 - 4x^2$  در بازه  $[0, 2]$  در شرایط قضیه رل صدق می‌کند، سپس مقدار  $C$  قضیه رل را بدست آورید.

$$\text{ب) انتگرال تابع } f(x) = \frac{1}{(x+2)^3} \text{ را در بازه } [-1, 3] \text{ بیابید.}$$