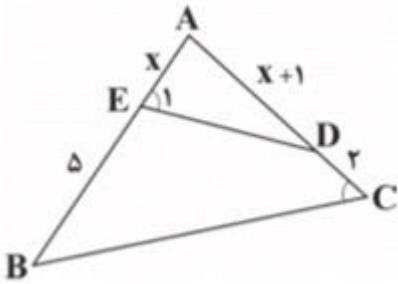


۱- فاصله نقطه  $A(-3, 1)$  از نقطه ای به طول ۱- روی خط  $3x + 2y = -1$  کدام است؟ (۱ نمره)

۲- حاصل ضرب جواب های مثبت معادله  $(x^2 - x)^2 - 26(x^2 - x) + 120 = 0$  کدام است؟ (۱/۵ نمره)

۳- تابع  $y = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor - 1$  را رسم کنید. (۱ نمره)

۴- اگر در شکل زیر  $E_1 = C$  باشد، مساحت چهارضلعی EDCB چند برابر مساحت مثلث ABC است؟ (۱ نمره)



۵- مشخص کنید که آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ چرا؟ (۱ نمره)

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{\sqrt[3]{x^3}} \\ g(x) = \frac{x}{|x|} \end{cases}$$

۶- اگر  $f(x) = \sqrt{x} + 2x + 1$  باشد،  $f^{-1}(1) + f^{-1}(4)$  کدام است؟ (۱ نمره)

۷- حاصل عبارت  $\frac{\cos 750 + \sin(-420)}{2 \tan(-315) + \sin 600}$  برابر با چیست؟ (۱ نمره)

۸- نمودار تابع  $y = -3 \sin 2x + 1$  را رسم کنید. (در یک دوره تناوب) (۱/۵ نمره)

۹- سوالات زیر را پاسخ دهید (۳ نمره)

الف) حاصل را بدست آورید.

$$\log_{\sqrt{3}} 4 \times \log_8 \sqrt{3} =$$

ب) معادله را حل کنید.

$$x^{\log 5} + 5^{\log x} = 125.$$

۱۰- حاصل عبارت  $5^2 \log_5 2 + 3 \log_5 3$  بدست آورید. (۱ نمره)

۱۱- حد های زیر را بیابید. (۲ نمره)

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2\sqrt{2x} + [x]}{x^2 + 1} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(\pi x) + \cos(\pi x)}{\cos\left(\frac{\pi}{2}x\right) + 3} =$$

۱۲- (۲ نمره)

پیوستگی تابع  $f(x)$  را در نقطه‌ای به طول  $x=2$  بررسی کنید.

$$f(x) = \begin{cases} |x-2| & x < 2 \\ x-2 & x = 2 \\ -1 & x = 2 \\ 3-x^2 & x > 2 \end{cases}$$

۱۳- (۱ نمره)

دو تاس را پرتاب می کنیم:

آیا پیشامد اینکه مجموع دو تاس ۵ شود و پیشامد اینکه در پرتاب اولین تاس عدد ۲ ظاهر شود مستقل از یکدیگرند؟

۱۴- ۵ مهره ی سفید با شماره های ۱ تا ۵ و هم چنین ۵ مهره سیاه با شماره های ۱ تا ۵ و یکسان را در ظرفی قرار می دهیم، به تصادف دو

مهره از بین آنها بیرون می آوریم. اگر مجموع شماره های دو مهره ۶ باشد، با کدام احتمال هر دو مهره هم رنگ است؟ (۱ نمره)

۱۵- میانگین و واریانس ۱۷ داده ی آماری به ترتیب ۱۶ و ۳ می باشد. اگر داده های ۱۸ و ۱۷ و ۱۳ را به آن اضافه کنیم، واریانس

۲۰ داده ی حاصل کدام است؟ (۱ نمره)