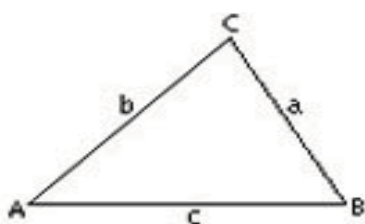


۱- الف) جملات دوم و پنجم یک دنباله هندسی ۶ و ۱۶۲ میباشد قدرنسبت رابدست آورید. (۱/۵ نمره)

ب) در دنباله $a_n = \sqrt{2n+1}$ حاصل $a_{12} - a_4$ رابدست آورید.

۲- الف) خط $\sqrt{3}y - x = 5$ بامحور x چه زاویه ای می سازد. (۲ نمره)

ب) اگر $\sin x = \frac{-1}{3}$ (در ربع چهارم) مقدار $\cos x$ و $\tan x$ رابدست آورید.



ج) مساحت مثلث مقابل رابدست آورید.

۳- الف) حاصل رابه ساده ترین صورت بنویسید. (۱/۵ نمره)

$$\sqrt[4]{27} \times 3\sqrt{3} =$$

$$\sqrt[3]{\sqrt{64}}$$

ب) گویا کنید.

$$\frac{2}{3+\sqrt{5}}$$

۴- الف) نامعادله زیر را حل و جواب را بصورت بازه مشخص کنید. (۲ نمره)

$$\frac{2x^2 + 5x - 3}{1 - x^2} \geq 0$$

ب) سهمی $y = ax^2 + bx - 1$ محور x را در نقطه ۱ قطع کرده و از نقطه (۲ و -۱) میگذرد مقدار a, b را بدست آورید.

۵- الف) تابع زیر همانی است یا ثابت؟ (۵/۱ نمره)

$$y = \frac{(x+1)^2 - (x-1)^2}{x}$$

ب) در تابع خطی f داریم: $f(-2) = 6$ و $f(1) = 2$ ضابطه تابع را بنویسید.

۶- تابع زیر را رسم کنید سپس مقدار $f(f(2))$ را بدست آورید. (۵/۱ نمره)

$$\begin{cases} x-1 & x < 0 \\ -x^2+2 & x \geq 0 \end{cases}$$

۷- مقدار m را بدست آورید بطوریکه f تابع باشد سپس بردتابع را بنویسید. (۱ نمره)

$$f = \{(1, 4), (2, 3), (2, m^2 + 2m), (0, 1)\}$$

۸- با ارقام ۱ و ۲ و ۵ و ۶ و ۷ و بدون تکرار (۲۵/۱ نمره)

الف) چند عدد ۳ رقمی میتوان نوشت.

ب) چند عدد ۴ رقمی زوج میتوان نوشت.

۹- الف) با حروف کلمه خود نویس چند کلمه ۴ حرفی میتوان نوشت که شامل حرف "س" نباشد. (۱/۵ نمره)

ب) مقدار n را در رابطه زیر بدست آورید.

$$p(5, 2) = 2n + c(5, 2)$$

۱۰- از بین ۵ مرد و ۶ زن می خواهیم ۴ نفر انتخاب کنیم در چند حالت ممکن است: (۲۵/۱ نمره)

الف) تعداد زن و مرد برابر باشد.

ب) تعداد مرد بیشتر باشد.

۱۱- اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره)

الف) سرشماری

ب) جامعه آماری

ج) پیشامدهای ناسازگار

۱۲- نوع متغیرهای زیر را بطور کامل مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) گروه خونی افراد

ب) طول و عرض حیاط مدرسه

۱۳- در پرتاب دو تاس احتمال اینکه: (۱/۵ نمره)

الف) مجموع دو عدد کمتر از ۵ باشد

ب) حاصل ضرب دو عدد اول باشد.

۱۴- احتمال قبولی زهرادر آزمون $\frac{1}{4}$ و احتمال قبولی زهره در همان آزمون $\frac{1}{6}$ میباشد احتمال اینکه

حداقل یکی از آنها قبول شوند. (۱ نمره)