



## تمرینات سری چهارم

ریاضی ۲ عمومی - تاریخ تحویل:

۱. معادله صفحه‌ای را بنویسید که از دو نقطه  $(2, -1, 3)$  و  $(3, 1, 2)$  عبور کند و با بردار  $(3, -1, -4)$  موازی باشد.

۲. نشان دهید خط زیر با صفحه  $4x - 3y - 6z = 5$  موازی است.

$$\begin{cases} x = 3t - 2 \\ y = -4t + 1 \\ z = 4t - 5 \end{cases}$$

۳. آیا نقطه‌ای مانند  $A$  روی خط  $\frac{x-1}{2} = \frac{1-y}{-1} = \frac{z}{0}$  وجود دارد که  $\vec{OA}$  موازی صفحه  $2x - y + z = 0$  باشد؟

۴. فرض کنیم  $B = (1, 0, -1)$ . آیا نقطه‌ای مانند  $A$  روی خط  $\frac{x-1}{2} = \frac{1-y}{-1} = \frac{z}{0}$  وجود دارد که  $\vec{AB}$  عمود بر صفحه  $2x + y - z = 4$  باشد؟

۵. مشتق‌های زیر را محاسبه کنید.

ج)  $f(x) = x^x$

ب)  $f(x) = e^{\frac{x-1}{x}}$

الف)  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right)$

۶. انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید.

ج)  $\int \frac{1}{2x} dx$

ب)  $\int e^{x+1} dx$

الف)  $\int \frac{1}{x-1} dx$

۷. اگر  $F(t) = (t, t^2, -t)$  و  $G(t) = (t, -1, 2t)$ ، عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

ج)  $F \times G$

ب)  $F \cdot G$

الف)  $F - G$