



دانشکده علوم ریاضی
دانشگاه صنعتی شریف

به نام خدا
ریاضی مهندسی

تمرین های سری دهم

۱. حساب کنید:

$$I = \int_{|z|=1} z^m \bar{z}^n d\bar{z}$$

۲. حساب کنید:

$$I = \int_{|z|=1} y dz$$

۳. حساب کنید:

$$I = \int_{|z|=2} \frac{1}{z^2 - 1} d\bar{z}$$

۴. حساب کنید:

$$I = \int_{\cdot}^{\pi i} z \cos z dz$$

۵. حساب کنید:

$$I = \int_{|z|=3} \frac{\cos z}{z(z^2 + 1)} dz$$

۶. حساب کنید:

$$I = \int_{|z+i|=1} \frac{1}{z^2 + 1} dz$$

۷. حساب کنید:

$$I = \int_{|z|=r} |dz|$$

۸. حساب کنید:

$$I = \int_{|z|=2} \frac{1}{1 + z^2} dz$$

۹. حساب کنید:

$$I = \int_{|z-i|=2} \frac{z^2 + 1}{z(z^2 + 3)} dz$$

۱۰. فرض کنید C مرز میدان

$$\{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 2, \text{Im } z > 0\}$$

باشد. $\int_C \frac{z}{z} dz$ را حساب کنید.