الاختبار الفصلي الثاني 487 ريض الفصل 1 ، 1437-38

ملاحظة : رتب اجوبتك حسب ترتيب ورود الاسئلة.

أقفل جوالك و سلمه للمراقب لحين انتهاء الاختبار

1- إذا كانت f قابلة للاشتقاق في النقطة z ، حيث $f(z)=u(r,\theta)+iv(r,\theta)$ ، فأثبت أن $f'(z)=e^{-i\theta}(u_r(r,\theta)+iv_r(r,\theta))$.

2-عرّف المقصود بالدالة التوافقية. أثبت أن الدالة $x^4+y^4-6x^2y^2$ توافقية على جميع المستوي ، ثم أحسب المرافق التوافقي لها.

3-أثبت أن $\cos^{-1}(z)=-i\log(z+i(1-z^2)^{\frac{1}{2}})$ ، ثم احسب جميع قيم $\cos^{-1}(i)$.

4-إذا كانت $z(t)$ تصف مساراً متصلاً في المستوى المركب ، فبرهن أن

$$|\int_a^b z(t)dt| \le \int_a^b |z(t)|\,dt$$

5- أثبت أن $|\int_\gamma \frac{e^z}{2z^4+1}dz| \le 10e^2$ حيث γ هو المستطيل الذي رؤوسه $2+i$ ، $-1+i$ ، $-1-i$ ، $2-i$ بالاتجاه الموجب.