جامـــــــعة حمـــــــه لخضـــــــــــر الـــــــوادي.

كلية العلوم الدقيقة

قسم الفيزياء

السنة الثانية فـــــيزياء

مقياس: التحليل المركب

السـلسـلة3. السلاسل الصحيحة

التمرين الاول:

حدد مجال تقارب السلاسل التالية :

$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n (z-i)^n}{n!}$ $\quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n (z+i)^n}{n!}$ $\quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(z+2)^{n-1}}{(n+1)^3}$

$\sum_{n=1}^{\infty} n!\, z^n$ $\quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{2n-1}}{(2n-1)!}$

التمرين الثاني:

أوجد سلسلة لورانت الموافقة للدوال التالية:

1/ $f(z) = ze^{\frac{1}{z}}$ بجوار القطب $a = 0$.

2/ $f(z) = (z-3)\sin\left(\frac{1}{z-2}\right)$ بجوار القطب $a = 2$.

3/ $f(z) = \frac{z^2+2z-2}{z^2(z-1)}$ بجوار الاعداد التى تمثل اقطابها .

التمرين الثالث:

برهن أنه إذا كانت z_0 تمثل قطبا من الرتبة m للدالة $f(z)$, فإنها تمثل قطبا من الدرجة $m+1$ للدالة $f'(z)$.

الاستادة: ش. ســـــودانـــي