جامعة الملك سعود

كلية العلوم	قسم الرياضيات	الإختبار الفصلي الثاني
الفصل الثاني 1443 هـ	481 ريض	الزمن ساعة ونصف

السؤال 1 :

أوجد متسلسلة القوى للدالة $f(x) = \dfrac{1}{1+x+x^2}$ بجوار النقطة $x = 0$ و أوجد شعاع تقاربها.

السؤال 2 :

لتكن $f_n(x) = (\frac{1}{1} - x^2)^n$ لكل $x \in \mathbb{R}$ و $n \in \mathbb{N}$.

1. أوجد مجال التقارب البسيط للمتتالية $(f_n)_n$.
2. ادرس التقارب المنتظم للمتتالية $(f_n)_n$ على كل فترة مغلقة و محدودة في مجال التقارب.

السؤال 3 :

ادرس التقارب البسيط و المنتظم لمتسلسلة الدوال: $\displaystyle\sum_{n\geq 1} \frac{(-1)^n}{x+n}$، حيث $x \in [0, +\infty[$.

السؤال 4 :

لتكن $f_n(x) = \dfrac{(-1)^n}{n^x}$ لكل $x \in]0, +\infty[$ و لتكن $f(x) = \displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n^x}$.

أثبت أنّ الدالة f قابلة للتفاضل باتصال (C^1) على الفترة $]0, +\infty[$.