| | |
|---|---|
| حل الإختبار الفصلي الأول الفصل الثاني 1445 هـ | 481 ريض |

## السؤال 1 :

1. إذا كانت $f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{(x-1)(x+2)}}$، فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} xf(x) = 1$، إذاً التكامل المعتل $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{(x-1)(x+2)}}$ ليس متقاربا.
2. إذا كانت $f(x) = \dfrac{1}{\ln x\sqrt{x+2}}$، فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} \sqrt{x}\ln x f(x) = 1$، إذاً التكامل المعتل $\displaystyle\int_0^{+\infty} \frac{dx}{\ln x\sqrt{x+2}}$ ليس متقاربا.

## السؤال 2 :

1. $\lim\limits_{n\to+\infty} f_n(x) = 0$، $f_n(\dfrac{1}{n}) = \dfrac{1}{2}$، إذاً التقارب غير منتظم .
2. $g_n(0) = 0$، $\lim\limits_{n\to+\infty} g_n(x) = 1$ لكل $x \neq 0$، $g_n(\dfrac{1}{n}) = \dfrac{1}{2}$، إذاً التقارب غير منتظم .

## السؤال 3 :

نعرف متتاليات الدوال $(f_n)_n$ بما يلي $f_n(x) = \sqrt{x^2 + \dfrac{1}{n^2}}$، لكل $x \in \mathbb{R}$.

1. المتتالية $(f_n)_n$. متقاربة على $\mathbb{R}$ نحو الدالة $|x|$.
2. الدوال $f_n$ قابلة للإشتقاق في $\mathbb{R}$ ولكن الدالة $f(x) = |x|$ غير قابلة للإشتقاق في 0.

## السؤال 4 :

نعرف متتاليات الدوال $(f_n)_n$ على $\mathbb{R}$ بما يلي $f_n(x) = n^2x(1-x)^n$.

1. المتتالية $(f_n)_n$ متقاربة على $[0, 2[$ نحو الدالة 0.

2. $\int_0^1 f_n(x)dx = \dfrac{n^2}{(n+1)(n+2)} \underset{n\to+\infty}{\longrightarrow} 1$. إذًا المتتالية $(f_n)$ لا تتقارب بانتظام على الفترة $]0,2[$.

3. $\lim_{n\to+\infty} f_n(\frac{1}{n}) = +\infty$، إذًا المتتالية $(f_n)$ لا تتقارب بانتظام على الفترة $]0,2[$.