



1

(2) إستخدام تعريف النهاية ($\epsilon - \delta$ definition) لإثبات أن $\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{x} = 2$ ، ثم أوجد إحدي قيم δ التي

تناظر $\varepsilon = 0.05$.

(9 درجات)

This image shows a full page of handwriting practice paper. It features multiple sets of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is white, and there are no other markings or text present.

(3) إ حسب النهاية $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sin 2x} \right)$ ، ومن ثم ادرس اتصال الدالة التالية علي الفترة $[-1,1]$:

$$f(x) = \begin{cases} \left| x - \frac{1}{4} \right| + x & , \quad -1 \leq x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sin 2x} & , \quad 0 < x \leq 1 \end{cases}$$

(5 + 6 = 11 درجة)

[illegible]

(4) ضع علامة ✓ (صواب) أو علامة ✕ (خطأ) أمام العبارات التالية مع التعليل بمثال في حالة الخطأ:

(أ) كل دالة تناقصية تكون واحد لواحد.

(ب) إذا كانت $f(x) = [\cos x]$ (دالة الصحيح) معرفة على $\mathbb{R}$ فإن مداها هو المجموعة $\{-1, 0, 1\}$

(ج) كل دالة متصلة يوجد لها قيمة عظمى وقيمة صغرى.

(د) إذا كانت الدالة $|f|$ دالة متصلة عند نقطة x_0 فإن الدالة f تكون بالضرورة متصلة عند x_0 .

(هـ) المعادلة $x^3 - 5x + 1 = 0$ لها جذر حقيقي في الفترة $]0,1[$

(10 درجات)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.