



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

CONTOH : UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 20.../20...

Mata Kuliah : Analisis Real 2
Hari/Tgl :
Program : S1- Pend. Mat/Matematika
W a k t u :
Dosen :

SOAL:

1. Diberikan dua pernyataan sebagai berikut:
 - (i) Jika I interval terbatas dan fungsi $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ kontinu pada I , maka fungsi f kontinu seragam pada I .
 - (ii) Jika fungsi g kontinu seragam pada himpunan bagian terbatas A dari \mathbb{R} , maka fungsi g terbatas pada A .

Ditanyakan:

- a. manakah dari dua pernyataan di atas yang merupakan pernyataan yang benar, kemudian buktikan.
 - b. manakah dari dua pernyataan di atas yang merupakan pernyataan yang salah, kemudian berikan sebuah contoh penyangkalnya.
2. Jika $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ kontinu dan hanya mempunyai nilai rasional, maka tunjukkan bahwa f merupakan fungsi konstan.

3. a. Diberikan fungsi f oleh persamaan:

$$f(x) = \begin{cases} x + 2x^2 \sin(1/x), & \text{jika } x \neq 0 \\ 0, & \text{jika } x = 0 \end{cases}$$

Tentukanlah $f'(x)$

- b. Diberikan fungsi $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ oleh persamaan: $g(x) = |x| + |x + 1|$.
apakah g diferensiabel pada \mathbb{R} ?
4. Misalkan $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ diferensiabel pada (a, b) dan f' terbatas pada (a, b)
Tunjukkan bahwa f merupakan fungsi Lipschitz pada (a, b)