



Cálculo para la Computación

Apellidos y Nombre:

DNI:

1. (1,5 p.) Demuestre que $a_n = \sqrt[n]{n+1} - \sqrt[n]{n}$ y $b_n = \frac{1}{7\sqrt[n]{n^6}}$ son infinitésimos equivalentes.
2. (1,5 p.) Determine para qué valores de $p \in \mathbb{N}$ y $q \in \mathbb{N}$, la serie $\sum \frac{(\log n)^p}{n^q}$ es convergente.
3. (1,5 p.) Determine para qué valores de $a > 0$ la serie $\sum \frac{(an)^n}{n!}$ es convergente.
4. (2 p.) Use el método de la sección 6.3.4 de los apuntes para sumar la serie $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^2}{(n-2)!}$.
5.
 - a) (1,5 p.) Halle la “serie de cosenos” de la función $f(x) = x(\pi - x)$, $x \in [0, \pi]$.
 - b) (0,5 p.) A partir de la serie del apartado anterior, construya una serie numérica cuya suma sea π^2 .
 - c) (1,5 p.) Utilizando los métodos estudiados para series numéricas, determine el número de sumandos necesarios para aproximar π^2 con un error menor que 10^{-3} .

NO SE PUEDE UTILIZAR CALCULADORA

ES OBLIGATORIO ENTREGAR ESTA HOJA DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADA