

## Calculo II - MAT1620

### Ayudantia 2

#### Ejercicio 1

Demostrar que la sucesión es monótona, acotada y que converge. Encontrar límite:

$$a_1 = \sqrt{2} \quad a_{n+1} = \sqrt{2 + a_n}$$

#### Ejercicio 2

Determinar si las siguientes series convergen o divergen:

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n}{3^{(n-1)}}$

d)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2+3n+1}{(n^2+n)^3}$

b)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt{(\ln(n))}}$

e)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 e^{-n}$

c)  $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 e^{-n^3}$

f)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)(n^2-1)}{(n+1)(n^2+4)^2}$

#### Ejercicio 3

Determinar el valor de  $c \in \mathbb{R}$ , tal que:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(1+c)^n} = 3$$

#### Ejercicio 4

Determinar los valores de  $p$  para los cuales la siguiente serie converge:

$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{n \ln(n) [\ln(\ln n)]^p}$$