

## Análisis Matemático II - Lic. en Computación

Primer Parcial – 28/09/16 – Comisión 2

<b>Apellido:</b>					<b>Nombre:</b>		
------------------	--	--	--	--	----------------	--	--

1	2	3	4	5	AutoEval	Total	Nota

1) Resolver las siguientes integrales:

a)  $\int \frac{x+4}{x^2+1} dx$

b)  $\int_0^2 \frac{1}{(1+e^{-x}) \ln(1+e^x)} dx$

2) Determinar si las siguientes integrales impropias son convergentes o no. Justificar.

a)  $\int_2^\infty \frac{1}{x^2(2+\cos x)} dx$

b)  $\int_1^2 \frac{x+2}{\sqrt{(x-1)}} dx$

3) Determinar si las siguientes sucesiones son o no convergentes y calcular el límite cuando sea posible. Justificar.

a)  $a_n = \frac{(-1)^n}{2^n + n}$

b)  $b_n = \frac{\sqrt{n}}{\ln(n)}$

4) Determinar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justificar.

i) Si  $\{a_n\}$  es una sucesión creciente y positiva, entonces  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty$ .

ii) Si  $\{a_n\}$  es decreciente y  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$  entonces  $\sum_{n=1}^\infty a_n$  es convergente.

iii) Si la serie de potencias  $\sum_{n=1}^\infty a_n x^n$  converge en  $x = -2$  entonces  $\sum_{n=1}^\infty a_n$  converge.

5) Determinar si las siguientes series son convergentes o no. Justificar.

a)  $\sum_{n=1}^\infty \frac{n+4}{n^2+3n}$

b)  $\sum_{n=1}^\infty \frac{\text{sen}(e^n) \cos n}{n^3}$

