



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO:	2018	PERIODO:	PRIMER TÉRMINO
MATERIA:	Análisis Numérico	PROFESORES:	P. Álvarez, E. Del Rosario, R. Díaz, A. Jerves, J. Páez, E. Rivadeneira
EVALUACIÓN:	PRIMERA	FECHA:	Martes 2o de noviembre de 2018
COMPROMISO DE HONOR			
<p>Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora <i>ordinaria</i> para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.</p> <p>Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.</p> <p>"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".</p>			
Firma	NÚMERO DE MATRÍCULA:.....PARALELO:.....		

1. Un paracaidista con una masa de 75 kg salta de un globo aerostático fijo. La velocidad del paracaidista se registra como se indica en la tabla:

T, s	0	2	4	6	8
V(t), m/s	0.0	16.40	27.77	35.64	41.10

- a) Construya un polinomio $P_2(t)$ para $0 \leq t \leq 8$
- b) Mediante integración encuentre la distancia recorrida en el tiempo de 0 a 8 s.
2. Aproxime con un grado de exactitud de 0.0001 el valor de x que en la gráfica de $y=e^x$ está más cerca al punto $P(1,1)$.
- a) Plantear la ecuación,
- b) Hallar un intervalo de existencia y de convergencia

3. Encuentre el polinomio $P_2(x)=b_0+b_1x+b_2x^2$, tal que se ajusta a tres puntos de $y(x)$ para $x=1.0, 1.5$ y 2.1 , mediante un sistema de ecuaciones.

x	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9	2.1
y	1.84	1.90	2.10	2.28	2.91	3.28

- a) Plantee el sistema $Ax=B$, que resulta con respecto a b_0, b_1, b_2
b) Calcule $\|T_j\|_\infty$ y comente
c) Encuentre el número de condición $K(A)= \|A\|_\infty \|A^{-1}\|_\infty$ y comente
d) Resuelva el sistema con eliminación de Gauss
4. Para pagar una hipoteca de una casa durante n periodos de tiempo se usa la fórmula

$$P = A \left(\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right)$$

En esta ecuación P es el valor presente de la casa, A es el valor del pago periódico para pagar la deuda de la casa durante n periodos, y la tasa de interés por periodo es i . Suponga que la casa tiene un valor actual de 70000 dólares y tiene que ser pagada mediante 1200 dólares mensuales durante 25 años (300 cuotas).

- a) Plantee la ecuación
b) Encuentre un intervalo para i donde haya un cambio de signo en la función
c) Aplique el método de Newton.