**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANISTICAS**

**PRIMERA EVALUACIÓN DE MÉTODOS IV**

**3 JULIO DE 2014**

***(Escriba aquí su nombre completo)***

|  |
| --- |
| **COMPROMISO DE HONOR**  Yo, ……………………………………………………………………………………………………. al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* 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.  ***Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.***    **Firma**  ***NÚMERO DE CÉDULA :…………..…………….…. PARALELO:…………*** |

**TEMA 1.- 36 ptos**

Resuelva cuantitativamente las siguiente ecuaciones diferenciales e indique el método utilizado para resolverla .

a) y(1)=1

b) y(2)=-1

d)

e) 

**TEMA 2 10 puntos**

La cantidad N(t) de supermercados que utilizan un sistema computarizado de cobros de cajas en todo un país se describe mediante la ecuación :



1. Haga el análisis cualitativo del modelo e indique las tendencias
2. Grafique la tendencia de N(t) considerando las condiciones iniciales

**TEMA 3.- 14 ptos**

**E**l valor de una de las acciones de una empresa crece a un ritmo proporcional a la diferencia entre su valor máximo de venta que es de 2000 dólares y su valor en el tiempo .La acción se compró hace un año por 800 dólares y valía $1000 después de 4 años.

1. Plantee la ecuación diferencial que modela el problema, resuelva
2. calcule el valor de la acción dentro de 8 años.
3. Grafique el valor de la acción en el tiempo

**TEMA 4 10 PUNTOS**

Demuestre que la solución de la ecuación diferencial lineal de primer orden:



Es : 