**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

## PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS ACTUARIALES

Guayaquil, julio 8 del 2011

**Nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Paralelo\_\_\_\_\_\_**

**Tema 1:** **(15 puntos)** Si  determine:

* 1. La densidad del tiempo futuro de supervivencia
  2. 
  3. 

**Tema 2:** **(10 puntos)** Usando las tablas de mortalidad,calcule la probabilidad de que (50) muera entre las edades 50,2 y 51,3; bajo

1. El supuesto de que las muertes son uniformemente distribuidas dentro de cada año de edad.
2. El supuesto de Balducci para cada año de edad.

**Tema 3:** **(20 puntos)** Calcular y donde es el valor financiero actual de la prestación de 1 u.m. para una operación de seguro de vida entera a favor de (25) pagadera en el momento de f/q. supongamos que el tanto instantáneo de interés y que la función de densidad de probabilidad de T, tiempo futuro de (25), viene dada por  para t>0.

**Tema 4:** **(15 puntos)** Exprese en términos de símbolos de conmutación una operación de seguros decreciente temporal que proporciona una prestación inicial de n unidades monetarias al final del fallecimiento o quiebra, decreciente en 1 unidad monetaria cada año, con ningún pago si el fallecimiento quiebra ocurre después de los n años. Esta operación se representa como:

**Tema 5:** **(20 puntos)** Si  para , i=5%, calcular:

1. 
2. 
3. 
4. 

**Tema 6:** **(20 puntos)** Una persona de 25 años está interesada en contratar una operación de seguros que proporcione les siguientes beneficios:

1. Si fallece antes de los 30 años sus deudos reciben la suma de $60.000 pagaderos en el momento que ocurre el suceso
2. Si fallece entre los 30 y 31 años sus deudos reciben la suma de $80.000, si fallece entre los 31 y los 32 años reciben la suma de $100.000 y así sucesivamente hasta alcanzar la suma de $300.000 valor que permanece constante por un lapso de 5 año, luego de esto empieza a decrecer en $10.000 hasta llegar a la suma de $200.000 valor que permanece constante de por vida. Todos estos beneficios se pagan al final de año de ocurrido el suceso.
3. Si sobrevive a los 70 años se paga la prima pagada más los respectivos intereses.

Determine el valor de la prima única.