

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA (61.09)

Evaluación Integradora.
Duración: 4 horas.

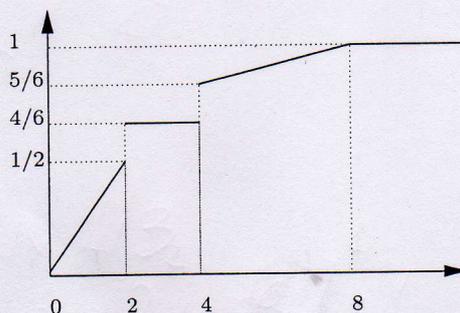
Segundo cuatrimestre – 2012
14/II/13 – 18 hs.

Curso:

Apellido y Nombres:

Padrón:

1. Calcular $E[X^2 | X \geq 2]$ para una variable aleatoria X cuya función de distribución tiene el siguiente gráfico



2. Una cueva será iluminada por dos lámparas L_1 y L_2 cuyas duraciones (en horas) son independientes y tienen distribuciones exponenciales de medias 8 y 10, respectivamente. Sabiendo que desde que se apagó una lámpara la cueva se mantuvo iluminada durante más de una hora calcular la probabilidad de que se haya apagado primero la lámpara L_2 .

3. Llamadas arriban al 911 según un proceso de Poisson de intensidad 120 por hora. Independientemente de eso el oficial a cargo de atender las llamadas se retiró a fumar un cigarrillo durante un tiempo exponencial de media 5 minutos. Calcular la media del tiempo que estuvo fumando sabiendo que en ese lapso de tiempo no arribó ninguna llamada.

4. Los siguientes datos corresponden a la utilidad en km. de cierto tipo de neumáticos:

50228, 49937, 50597, 50673, 51862, 51165, 50643, 50299, 50624.

Suponiendo que la utilidad de esos neumáticos se distribuye como variable aleatoria normal de desvío $\sigma = 1000$, estimar por el método de máxima verosimilitud la probabilidad de que un neumático de ese tipo tenga una utilidad superior a los 50000 km.

5. En un estudio sobre 1000 accidentes de trabajo se observaron las siguientes frecuencias diarias

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Frecuencia	185	105	115	110	160	180	145

¿En base a ese estudio, se puede afirmar, a un nivel del 5%, que los accidentes de trabajo NO ocurren con igual probabilidad los siete días de la semana?