



Sección: 1

Apellidos, nombres:

Universidad Central de Venezuela
Escuela de Ingeniería Eléctrica
Dpto. de Electrónica, Computación y Control
Probabilidades

Primer Examen Parcial₅ noviembre 2014

Tabla de Calificación

Pregunta	1	2	3	4
Puntuación				

Preguntas de desarrollo

Instrucciones

Escriba cada uno de los pasos que usted ejecute para responder las siguientes preguntas. Recuerde que su profesor no está familiarizado con su estilo de letra, así que será útil si usted escribe lo más claro posible. El profesor no será responsable de las interpretaciones de su procedimiento, como resultado de la no claridad de su escrito. El examen debe ser escrito en hojas blancas tamaño carta.

Es realmente importante, para la resolución de cada problema que:

- defina los eventos en su forma más agregada;
- escriba la ecuación de eventos;
- determine cada uno de los términos a los fines de estimar la probabilidad.

Preguntas de Desarrollo

► **1 (5 puntos).** Sean $A \subseteq S$, $B \subseteq S$ y $C \subseteq S$ tres subconjuntos no vacíos. Si se conoce que:

a) $\mathcal{P}(A) = \alpha$, $\mathcal{P}(B) = \beta$;

b) $\mathcal{P}(C|A) = \delta$;

c) $\mathcal{P}(B \cdot \bar{C}) = \theta$;

d) $\mathcal{P}(C|\bar{A} \cdot \bar{B}) = \lambda$;

e) $\mathcal{P}(A + B) = \mu$;

Estime entonces la $\mathcal{P}(C)$.



Procedimiento 1. *Suponga que usted cuenta con dos cajas: caja A y caja B. La caja A contiene 10 esferas blancas y 10 esferas azules; y la caja B contiene 5 esferas blancas y 5 esferas verdes. Además suponga que todas las esferas son de igual peso, textura y dimensión.*

Por otra parte, usted posee un dado perfecto, el cual usted lo lanzará sobre una superficie plana y dispuesta horizontalmente, y el resultado obtenido en el lanzamiento del dado, le indicará la cantidad de esferas que extraerá sin reposición de la caja A, es decir, una muestra de tamaño igual al resultado del dado, extraídas una a una de la caja A, para luego depositar en la caja B, sólo las esferas blancas de la muestra extraída de la caja A. Luego lanzará el dado nuevamente sobre la superficie, y el resultado obtenido será la cantidad de esferas que usted extraerá de la caja B, pero esta vez con reposición.

- ▶ **2 (5 puntos).** *Si luego de haber ejecutado los pasos del Procedimiento 1. Si usted obtuvo uno en el segundo lanzamiento del dado. Entonces, ¿Cuál es la probabilidad de haber obtenido sólo una esferas blancas de la caja B?*

- ▶ **3 (5 puntos).** *Si luego de haber ejecutado los pasos del Procedimiento 1, usted logró seleccionar una esfera blanca de la caja B ¿Cuál es la probabilidad de no haber colocado esferas blancas alguna en la caja B?*

- ▶ **4 (5 puntos).** *Si luego de haber ejecutado los pasos del Procedimiento 1 ¿Cuál es la probabilidad de haber obtenido un número igual de esferas blancas al resultado obtenido del segundo lanzamiento del dado?*