



**Teoría de probabilidad**  
**Parcial II Prof. Fabio Salamanca**  
**Octubre de 2006**

**I.-** El comité deportivo de una universidad hizo una encuesta entre 240 estudiantes y se obtuvieron los siguientes datos: 80 juegan fútbol y 180 practican natación. Se sabe además que el 50% de los que juegan fútbol, practican natación. Se escoge un estudiante al azar de los encuestados.

- a.- ¿Cuál es la probabilidad de que NO juegue al menos uno de éstos deportes?
- b.- ¿Son los eventos jugar fútbol y practicar natación independientes? Justifique su respuesta.

**II** La constructora M quiere determinar si debe someter una licitación para un nuevo centro comercial. El principal competidor de esta compañía, K, ha sometido licitaciones el 80% de las veces, Si K no licita el trabajo, la probabilidad de que M lo gane es 0.45. Si K licita el trabajo, la probabilidad de que M lo obtenga es 0.3.

- a.- ¿Cuál es la probabilidad de que la constructora M no obtenga su trabajo?
- b.- Si M obtiene el trabajo, ¿cuál es la probabilidad de que K no haya licitado?

**III.-** Un lote de doce componentes electrónicos contiene tres defectuosos. Se eligen dos componentes al azar. Sea la variable X discreta que cuenta el número de componentes defectuosos en la muestra de tamaño 2.

- a.- Hallar la distribución de probabilidad para la variable X y la varianza suponiendo que el muestreo se hace con sustitución.
- b.- Hallar la distribución de probabilidad y la varianza de X suponiendo que el muestreo se hace sin sustitución.

**IV.-** Se intenta desarrollar una estrategia para invertir en dos tipos de valores. El rendimiento anual anticipado para una inversión de 1000 dólares en cada valor tiene la siguiente distribución

Rendimiento		
Probabilidad	Valor X	Valor Y
0.1	-100	50
0.3	0	100
0.3	80	-20
0.3	150	200

- a- Calcule e interprete la covarianza para los valores X, Y
- b. Qué cartera recomendaría: invertir en X; 0.30 o 0.10, Justifique su respuesta de acuerdo con el rendimiento esperado y el riesgo de cartera.