

RECUPERATORIO PRIMER EXAMEN PARCIAL
19 de octubre de 2010

Completar con letra clara e imprenta

APELLIDO:.....

NOMBRES:.....

DNI:.....

N° DE HOJAS:.....

(sin incluir consigna)

EJERCICIO N° 1:

La siguiente tabla presenta información sobre “Período”, “Sexo” y “Opinión sobre la reforma Agraria” de los estudiantes de una Universidad.

Período	Sexo	Reforma Agraria		
		Contra	A favor	Sin opinión
Diurno	Femenino	2	8	2
	Masculino	8	9	8
Nocturno	Femenino	4	8	2
	Masculino	12	10	1

Determine la probabilidad de elegir:

- Una persona del sexo masculino sin opinión sobre la reforma agraria.
- Una mujer contraria a la reforma agraria.
- Dentro del grupo de estudiantes del período nocturno, uno que esté a favor de la reforma agraria.
- Una persona sin opinión, sabiendo que ella es de sexo femenino.

EJERCICIO N° 2:

2.1. Para cada caso, encuentre el valor normal estándar z_0 tal que:

- $P(Z > z_0) = 0.85$
- $P(Z \text{ está entre } z_0 \text{ y } 2) = 0.94$
- $P(-z_0 < Z < z_0) = 0.40$
- $P(z_0 < Z < 1.1) = 0.255$

2.2. Siendo $X \sim N(5/4; 1/9)$ calcule:

- $P(X < 7/5)$
- $P(0 < X < 6/5)$
- $P(|X - 1| > 1/4)$
- El número a tal que $P(X > a) = 0,65$

EJERCICIO N° 3

Se seleccionaron setenta y cinco domicilios para determinar el número de habitantes hombres. Los datos obtenidos se listan a seguir:

0 1 2 1 3 0 1 4 0 1 1 1 1 1 0 1 3 2 3 1 0 2 2 2
 1 1 2 2 1 0 0 0 0 0 0 1 1 4 3 1 2 1 2 1 0 1 1 1 2
 0 1 1 0 2 3 3 1 1 1 0 2 2 1 1 0 0 0 1 2 2 1 1 1 1

- Defina la variable aleatoria de interés y construya su distribución de frecuencias observadas. Grafique.
- Calcule media aritmética y varianza muestral de su variable observada.
 - Calcule otras medidas de posición que puedan servirle para hablar de variabilidad. Grafique y explique la variabilidad.
- Suponga que la distribución Poisson es un modelo adecuado para la variable definida en a.. Puede justificar esta suposición? Construya, a partir de sus estimaciones, la distribución de frecuencias teóricas, grafique y compare con la distribución empírica.
- Usando el Modelo Poisson propuesto y construido en c., responda:
 - Cuál es la probabilidad de que al seleccionar un domicilio encuentre a lo sumo 1 hombre?
 - Cuál es la probabilidad de que al seleccionar un domicilio al menos 3 hombres lo habiten?
 - Cuál es la probabilidad de que al seleccionar un domicilio lo habiten sólo mujeres?
 - Suponiendo que el promedio de hombres por domicilio es el doble del estimado, y con la finalidad de justificar la construcción con al menos 2 habitaciones por domicilio, qué porcentaje de domicilios se encontrarían ocupados por al menos 2 hombres?

EJERCICIO N° 4

Una clínica de salud se especializa en usar un método particular para tratar pacientes artríticos; sus registros muestran que 70% de los pacientes se benefician con el tratamiento. Con esta información, y para los próximos 12 pacientes que se incorporen al tratamiento:

- Defina la variable aleatoria de interés. Construya y grafique su distribución de frecuencias.
- Cuál es la probabilidad de que:
 - Exactamente la mitad se beneficien con el tratamiento?
 - todos se alivien?
 - por lo menos 6 tengan reacción negativa al tratamiento?
 - no existan menos de 3 ni más de 10 con reacción positiva al tratamiento?
- Cuál debiera ser el número de pacientes seleccionados para una experiencia si se espera que en media se recuperen 20 individuos.