

61.09 Probabilidad y Estadística B

1er Recuperatorio - Junio de 2011

1. Un granjero sabe que el peso X de sus pollitos al nacer es $U(200; 280)$ gramos, y que la distribución del peso Y de un pollo adulto condicionado a X es $U(12x, 15x)$ gramos.
 - (a) Hallar la probabilidad de que un pollo adulto de 3,6 kilogramos haya pesado al nacer más de 270 gramos.
 - (b) Hallar la función de regresión de $y|x$.
2. Otro granjero sabe que el peso de sus pollos adultos tiene distribución $N(3, 2; 0, 2)$ kilos. El costo fijo de crianza se estima en \$20 por animal, y el precio de venta es el siguiente:
 - Los pollos que pesan más de 3,4 kg se venden a \$10 por kilo.
 - Los pollos que pesan menos de 3,4 kg se venden a \$8 por kilo.
 - El tope en todos los casos es de \$36 por animal.

Hallar la probabilidad de ganar más de \$12 netos al vender un pollo seleccionado al azar.

3. En una empresa se produce harina de trigo en 2 molinos que trabajan independientemente. La producción diaria X en toneladas de cada molino tiene f.d.p $f(x) = cx^2 \mathbf{1}\{0 < x < 1,5\}$
 - (a) Hallar la probabilidad de que, en un día, ambos molinos totalicen más de 2,5 toneladas.
 - (b) Hallar la probabilidad de que, en una semana, haya al menos un día en el que el molino que menos trabaja produzca más de 1 tonelada.
4. Para la aceptación de un lote de discos de freno se realiza el siguiente control de calidad. Se toma una muestra de 20 unidades, si todos los discos responden satisfactoriamente se acepta el lote, si 2 o más discos fallan el lote se rechaza. Si un solo disco resulta defectuoso se toma otra muestra de 10 discos aceptando el lote solo si en la segunda muestra todos los discos pasan el ensayo.

Obtener la función de probabilidad del número total de discos defectuosos encontrados en los ensayos cuando la proporción de defectuosos es del 3%.
5. La recepción de reclamos de clientes en una oficina de TV por cable puede modelarse según un proceso Poisson de tasa 18 clientes por hora. Solo el 35% de los reclamos puede resolverse. Si un reclamo no puede resolverse la empresa está obligada a devolver \$200 de cuota pagados por el cliente en el último mes.

Calcular aproximadamente la probabilidad de que entre las 10 hs y las 18 hs la empresa tenga que devolver más de \$10.000.