

1. El peso de los paquetes de harina se distribuye normalmente con una media de 950 gramos y un desvío de 100 gramos. Para su venta, los paquetes son colocados en lotes: se agrupan en un envoltorio de plástico formado por 20 paquetes. El peso de dicho envoltorio es de 30 gramos.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que un lote cualquiera pese más de 19.970 gramos?
 - b. ¿Cuál es la probabilidad de que un lote pese entre 18.000 y 20.500 gramos?
 - c. ¿Cuál es el peso superado por el 15% de los lotes?

Respuestas a. 0.01778 b. 0.98886 c. 19493.5 gramos

2. El rendimiento promedio de los cultivos de un híbrido de maíz en la región de La Pampa es de 10 tn/ha, con un desvío estándar de 8 tn/ha. Se toman de la región una muestra de 30 cultivos de dicho híbrido elegidos al azar
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que el rendimiento total de los cultivos de la muestra sea de a lo sumo 400 tn/ha?
 - b. ¿Cuál es el rendimiento total máximo del 10% de los cultivos?

Respuestas a. 0.98877 b. 243.85 tn/ha

3. La lluvia caída mensualmente en una región se distribuye normalmente con una media de 25 milímetros y desvío de 2 milímetros.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que la lluvia anual supere los 320 milímetros?
 - b. ¿Cuál es la lluvia no superada el 20% de los años?

Respuestas a. 0.00195 b. 294.17 mm.

4. El peso de las vacas sigue una distribución normal con media de 780kg y desvío de 130kg. El peso de los toros sigue una distribución normal con media de 1100kg y desvío de 200kg. Se envían periódicamente embarques en camiones que tienen una carga máxima de 15 tn. Si se sobrepasa dicho peso, el transporte rompe la suspensión. Por razones de espacio se suelen enviar 10 vacas y 5 toros por embarque.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de romper la suspensión en un envío cualquiera?
 - b. En los próximos envíos decide agregar 3 tambores de leche cuyo peso individual es constante e igual a 300 kg. ¿Cuál es la probabilidad de romper la suspensión ahora?
 - c. Si el precio de las vacas es 500\$/kg y el de los toros es 750\$/kg, ¿Cuál es la probabilidad de vender todo el embarque por más de cinco millones de pesos?

Respuestas a. 0.0257 b. 0.09392 c. 1

5. El Gerente de producción de una yerbatera considera que el peso de los paquetes es una variable aleatoria que se distribuye normalmente con un promedio de 450 gramos. La probabilidad de que un paquete pese menos de 600 gramos es de 0,85.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que un paquete de yerba elegido al azar pese más de 650 gr?
 - b. Los paquetes de yerba se venden en cajas que contienen 20 unidades. El peso de las cajas que contienen los paquetes puede considerarse constante y es de 400 gr. ¿Cuál es la probabilidad de que una caja pese por lo menos 10 kilos?

Respuestas a. 0.08350 b. 0.17696

6. Los barros cloacales se utilizan para mejorar la productividad de forraje en algunas pasturas. Sin embargo, estos barros contienen metales pesados tóxicos como el plomo que es absorbido por las plantas puede acumularse en la carne de los animales que las comen. En particular, con fines bromatológicos, la carne se clasifica en tres categorías de acuerdo a su contenido de plomo (medido en mg/kg)::

Inofensiva	Levemente tóxica	Tóxica
$< 0.1 \text{ mg/kg}$	$[0.1; 0.5)$	≥ 0.5

Supongamos que la concentración de plomo en la carne de ternero proveniente de una pastura tratada con Barros Cloacales sigue una distribución normal con un promedio de 0.3 mg/kg y un desvío de 0.1 mg/kg .

- Si se selecciona al azar un ternero tratado con este tipo de pasturas, ¿cuál es la probabilidad de que su carne resulte tóxica o levemente tóxica?
- Se seleccionan 10 terneros tratados con esta pastura. ¿Cuál es la probabilidad de que en menos de tres la carne resulte inofensiva?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la media aritmética de las concentraciones de plomo de la carne proveniente de 20 terneros tratados con estas pasturas resulte tóxica?

Respuestas a. 0.97725 b. 0.99875 c. 0

- Se sabe que el diámetro de las manzanas provenientes del Valle de Río Negro es una variable aleatoria cuyo promedio es de 80 mm y desvío estándar de 50 mm . Se seleccionan al azar 100 manzanas. ¿Cuál es la probabilidad de que la media muestral se encuentre entre los 75 y 95 mm ?

Respuestas 0.83999

- La cantidad diaria de pantalones con defectos que salen de un taller de confección es una variable aleatoria con distribución asimétrica, con un promedio de 6 pantalones y un desvío estándar de 3 pantalones. Considerando un periodo de 50 días laborales, determinar:
 - La probabilidad de que se produzcan a lo sumo 230 pantalones con defectos en ese lapso.
 - ¿Cuál será la cantidad máxima de pantalones con defectos que se fabrican en ese periodo con probabilidad de 0,4?

Respuestas a. 0.00048 b. 295 pantalones

- La cantidad de litros de leche diarios que produce una vaca Holando Argentino es una variable aleatoria con un promedio de 20 litros y un desvío estándar de 5 litros.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que en un período de 30 días produzca por lo menos 500 litros?
 - En un período 60 días, ¿cuál es la cantidad mínima de leche producida el 15% de los días de ese período?

Respuestas a. 0.99987 b. 1240.14 litros

- El peso de un novillo de la raza Aberdeen Angus de 36 meses de edad sigue una distribución normal, con promedio $\mu = 420 \text{ kg}$. y desvío $\sigma = 80 \text{ kg}$. Un día determinado ingresan al Mercado de Liniers 1600 novillos de 36 meses.
 - Calcular la probabilidad de que el peso promedio de los novillos de 36 meses ingresados al Mercado de Liniers ese día esté entre los 410 y los 435 kg .
 - ¿Cuál es el peso promedio superado por el 10% de los novillos?

Respuestas a. 1 b. 422.56 Kg.