

Trabajo en clase

Fecha de entrega:

| | | |
|--------|--|--|
| ALUMN@ | | |
| | | |

Ejercicio 5.1. Para controlar la calidad de diferentes envíos de naranjas se proponen los siguientes planes de muestreo por cada 10 Tm.

| <i>PLAN</i> | TAMAÑO DE MUESTRA (n) | NÚMERO DE ACEPTACIÓN (a) |
|-------------|--------------------------|-----------------------------|
| A | 20 | 2 |
| B | 40 | 4 |
| C | 200 | 15 |

- a) Calcula, para cada plan, la probabilidad de ser aceptado de un envío con 5% de defectuosos.
 b) Calcula, para cada plan, la probabilidad de ser aceptado de un envío con 15% de defectuosos.
 c) Responde razonada y **escuetamente** a las siguientes cuestiones:
 c1) Sin considerar su coste ¿qué plan es más preciso, el A o el B?
 c2) ¿Qué plan es más exigente, el B o el C?

Ejercicio 5.2. En un control de calidad se proponen los siguientes planes de muestreo

| <i>PLAN</i> | TAMAÑO DE LA MUESTRA (n) | NÚMERO DE ACEPTACIÓN (a) |
|-------------|--------------------------|-----------------------------|
| A | 20 | 1 |
| B | 60 | 3 |
| C | 20 | 2 |

- (1º) Calcula, para cada plan, la probabilidad de ser aceptado de un lote de 10000 elementos con 600 defectuosos.
 (2º) Calcula, para cada plan, la probabilidad de ser aceptado de un lote de 10000 elementos con 300 defectuosos.
 (3º) Dibuja en un mismo gráfico la curva operativa característica ($\beta(p)$ = probabilidad de aceptación) para los planes A y B detallando las regiones de aceptación y rechazo. Comenta brevemente los resultados que se observan.
 (4º) Dibuja en un mismo gráfico la curva operativa característica para los planes A y C. Comenta brevemente los resultados que se observan.

Nota: En los apartados (3º) y (4º) se trata de mostrar “claramente” la posición relativa de las curvas operativas características. No se piden resultados cuantitativos.

Ejercicio 5.3. (A) Se realiza un control de calidad con un tamaño de muestra $n = 50$ y un valor de aceptación $a = 3$. Hallar la probabilidad de aceptación de un lote con 3% de piezas defectuosas.

Nota: No se puede utilizar la fórmula de la distribución de probabilidad Binomial.

(B) En caso de que no se admitiera ninguna pieza defectuosa en la muestra, ¿cuál debería ser el tamaño mínimo de la muestra, para que un lote de 10000 piezas de las cuales 5 son defectuosas sea rechazado al menos el 5% de las veces que se controla?

Ejercicio 5.4. Considérese un control de calidad con tamaño de muestra $n = 60$ y valor de aceptación $a = 3$. Halla la probabilidad de aceptación de dos lotes con 5% y 20% de piezas defectuosas, respectivamente.

Ejercicio 5.5. Se desea diseñar un control de calidad con un tamaño de muestra $n = 20$ y cuya probabilidad de rechazo de un lote con 5% de piezas defectuosas esté entre un 25% y un 30%. (A) Decir cuánto debe valer el valor de aceptación a . (B) Para dicho control hallar la probabilidad de aceptación de un lote con 2% de piezas defectuosas. (C) Si hay que controlar un lote con 1000 piezas, ¿Cuál será el máximo número de piezas defectuosas en ese lote para que su probabilidad de aceptación no sea inferior al 73.58%?