

**P30**

Una empresa desea aplicar la Norma MIL-STD-105E para el muestreo de lotes de un determinado producto de tamaño **N=3.000** y que históricamente ha presentado un porcentaje de defectuosos de un 2%. Se ha convenido un nivel de calidad aceptable (**AQL**) de un 1%. La empresa utiliza **inspección normal**.

Con esta información se busca determinar el tamaño de la muestra (n) y el número de aceptación (c).

Solución:

**Paso 1:** Dado el tamaño del lote y el nivel de inspección seleccionado se busca la letra que corresponde a dicho plan en la **Tabla 1**

**Tabla 1**

Tamaño del lote o grupo	Niveles de inspección especial				Niveles de inspección general		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2-8	A	A	A	A	A	A	B
9-15	A	A	A	A	A	B	C
16-25	A	A	B	B	B	C	D
26-50	A	B	B	C	C	D	E
51-90	B	B	C	C	C	E	F
91-50	B	B	C	D	D	F	G
151-280	B	C	D	E	E	G	H
281-500	B	C	D	E	F	H	J
501-1200	C	C	E	F	G	J	K
1201-3200	C	D	E	G	H	K	L
3201-10000	C	D	F	G	J	L	M
10001- 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001-150000	D	E	G	J	L	N	P
150001-500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001- y más	D	E	H	K	N	Q	R

En el ejemplo el **tamaño del lote** (columna I) está en el rango entre **1.201 y 3.200** y la inspección normal corresponde a la **columna II**. La letra por tanto a utilizar es **K**.



En nuestro ejemplo se cumplen las condiciones para utilizar la Distribución de Poisson. Un parámetro de entrada para esta distribución es  $n \cdot p = 125 \cdot 0,02 = 2,5$ . Luego buscamos en la tabla el cruce de dicho valor para  $n \cdot p = 2,5$ . Estará entre los valores de 2,4 y 2,6; 779 y 736. Para  $r=3$ . Tomaremos el valor medio; 757,5

$r \backslash np$	0	1	2	3	4	5
2.2	111	355	623	819	928	975
2.4	091	308	570	779	904	964
2.6	074	267	518	736	877	951
2.8	061	231	469	692	848	935
3.0	050	199	423	647	815	916
3.2	041	171	380	603	781	895
3.4	033	147	340	558	744	871
3.6	027	126	303	515	706	844
3.8	022	107	269	473	668	816

Se concluye que la probabilidad de aceptación del lote es para  $c = 2,5$  de un 75,75 %.

A continuación se muestra como obtener un resultado similar haciendo uso de Excel:

✓ **fx** =POISSON.DIST(3;2,5;verdadero)

C	D	E	F	G	H	I	J
---	---	---	---	---	---	---	---

**Argumentos de función** [?] [X]

POISSON.DIST

**X** 3 = 3

**Media** 2,5 = 2,5

**Acumulado** verdadero = VERDADERO

= 0,757576133

Devuelve la distribución de Poisson.

**Media** es el valor numérico esperado, un número positivo.

Resultado de la fórmula = 0,757576133

[Ayuda sobre esta función](#) [Aceptar] [Cancelar]