

Caso de aplicación No. 2

Código: **AP09** Probabilidad Poisson

Definición

La *distribución Poisson* es una distribución discreta que mide el número de ocurrencias sobre algún intervalo de tiempo o espacio.

Caso de uso

Según estadísticas, ocurren 5 decesos de personas cada hora en ciudades grandes. Si la distribución de los decesos se ajusta a una distribución de Poisson, ¿cuál es la *probabilidad* de que en los próximos 30 minutos fallezcan 3 personas?

Si la relación hora-decesos es la siguiente:

$$1 \text{ hora} = 5 \text{ decesos}$$

Entonces el equivalente en 30 minutos se calcula así:

$$(0.50)(5) = 2.5$$

El *número de eventos* para calcular la *probabilidad* es:

$$x = 3$$

El planteamiento de la probabilidad queda así:

$$P(X = 3 \mid U = 2.5) = ?$$

Instrucciones

Para resolver el caso, sigue estos pasos en eygop:

1. Ve al menú de **Análisis y Probabilidades**, y selecciona el código **AP09. - Probabilidad Poisson**.

Caso de aplicación No. 2

Código: **AP09** Probabilidad Poisson

Analisis y Probabilidades	Herramientas Financieras	Herramientas para la Operacion
<ul style="list-style-type: none">• AP01.- Estadistica Descriptiva (.CSV)• AP02.- Estadistica Descriptiva (.XLSX)• AP03.- Desviacion Estandar de la serie de datos (.CSV)• AP04.- Varianza de una serie de datos (.CSV)• AP05.- Desviacion Estandar por medio de la Varianza (.CSV)		
<ul style="list-style-type: none">• AP06.- Probabilidad (T) Student• AP07.- Probabilidad Binomial• AP08.- Probabilidad Uniforme• AP09.- Probabilidad Poisson• AP10.- Probabilidad Exponencial• AP11.- Probabilidad HiperGeometrica		

2. Ingresas el valor de $M\mu(U)$. Presiona **OK**.



A screenshot of a software dialog box with a title bar containing a feather icon and standard window controls. The text inside the dialog reads "Valor de $M\mu(U)$: ejemplo Probabilidad($X=?$ | $U=?$)". Below this text is a text input field containing the number "2.5". At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

3. Ingresas el valor de x , que representa el *número de eventos*. Presiona **OK**.

Caso de aplicación No. 2

Código: **AP09** Probabilidad Poisson

A screenshot of a software dialog box with a title bar containing a feather icon and standard window controls. The text inside reads 'Variable X o (Numero de eventos) : ejemplo Probabilidad(X=? | U=?)'. Below this is a text input field containing the number '3'. At the bottom are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

4. Revisa la *probabilidad de función en masa* (PMF) en la ventana **Probabilidad Poisson CDF & PMF**.

A screenshot of a software window titled 'Probabilidad Poisson CDF, PMF & PDF'. It contains a table with two columns: 'Datos - Medida Obtenida' and 'Datos - Valor Calculado'. The table lists several values, with the PMF row highlighted. The window has a title bar with a feather icon and standard window controls.

Datos - Medida Obtenida	Datos - Valor Calculado
valor de $M\mu$ (U)	2.5
valor de (X)	3.0
CDF (Funcion de dist.acumulada)	0.7575761331330662
PMF (Prob. de funcion en masa)	0.21376301724973648
PDF (Prob. funcion de densidad)	0.21376301724973648

Caso de aplicación No. 2

Código: **AP09** Probabilidad Poisson

Interpretación

La PMF indica que la probabilidad de que en los próximos 30 minutos ocurran 3 decesos es de:

0.213 o 21.3%

Fuente:

Estadística Aplicada a los Negocios y Economía
Autor: Allen L. Webster
Editorial: Irwin McGraw Hill, 3ª edición