

Caso de aplicación No. 37

Código: AP10 Calculo de probabilidad exponencial

Planteamiento del problema:

Cross city cab company programa sus taxis para que lleguen al aeropuerto local en una distribución de poisson con una tasa promedio de llegada de 12 por hora. Usted acaba de aterrizar en el aeropuerto y debe llegar al centro a cerrar un negocio. ¿Cuál es la probabilidad de que usted tenga que esperar máximo 5 minutos para conseguir un taxi? Su jefe es un tirano que no tolera la falla, de manera que si la probabilidad de que pase otro taxi dentro de 5 minutos es menor al 50% usted alquilara un carro para el viaje a la ofna

Asumiendo lo peor, que el ultimo taxi acaba de irse, usted debe determinar $P(X \leq 5 \text{ minutos})$. Debido a que $\mu=12$ por 60 minutos, usted debe determinar a que porcentaje son 5 minutos de $60:5/60=1/12$ Por lo tanto, $t=1/12$ y $P(X \leq 5)=1-e^{-(12)(1/12)} = 1 - e^{-1}$. Con una calculadora o utilizando la tabla "D" de estadísticos se determina $P(X \leq 5) = 1-0.3679 = 63.21$

Se invoca el código AP10

• AP10.- Probabilidad exponencial

Se ingresan los datos del requerimiento

Caso de aplicación No. 37

Código: AP10 Calculo de probabilidad exponencial

A screenshot of a software dialog box. The title bar contains a feather icon, a minus sign, a maximize button, and a close button. The main text reads "Valor de X argumento de la funcion exponencial". Below this is a text input field containing the number "1". At the bottom are two buttons: "OK" and "Cancel".

Valor de X argumento de la funcion exponencial

1

OK Cancel

A screenshot of a software dialog box. The title bar contains a feather icon, a minus sign, a maximize button, and a close button. The main text reads "Valor de LOC (Default = 0) segundo argumento de la funcion exponencial". Below this is a text input field containing the number "0". At the bottom are two buttons: "OK" and "Cancel".

Valor de LOC (Default = 0) segundo argumento de la funcion exponencial

0

OK Cancel

Caso de aplicación No. 37

Código: AP10 Calculo de probabilidad exponencial

A screenshot of a Windows-style dialog box. The title bar is light gray with a feather icon on the left and standard minimize, maximize, and close buttons on the right. The main area has a light gray background. The text 'Valor de SCALE Tercero argumento de la funcion exponencial' is centered. Below the text is a white text input field containing the number '1'. At the bottom, there are two buttons: 'OK' on the left and 'Cancel' on the right, both with a light gray background and a thin black border.

Caso de aplicación No. 37

Código: AP10 Calculo de probabilidad exponencial

Se Obtiene los resultados



Probabilidad Exponencial	
Datos y Medida Obtenida	Datos y Valor Calculado
valor de X	1.0
valor de Y	0.0
Funcion de la dist.acumulada (CDF)	0.6321205588285577
Funcion de densidad de Prob (PDF)	0.36787944117144233
Probabilidad exponencial:	0.6321205588285577

Citamos la fuente de información para este caso de aplicación:

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