

Operadores		
Aritméticos	De comparación	Logicos
Suma: +	Igualdad: ==	Y lógico: &
Diferencia: -	Distinto: !=	No lógico: !
Producto: *	Menor que: <	O lógico:
División: /	Mayor que: >	
Potencia: ^	Menor o igual: <=	
	Mayor o igual: >=	

Menús de R-Commander usados más habitualmente en las prácticas

- Fusionar conjuntos de datos: Datos → Fusionar conjuntos de datos.
- Filtrar datos del conjunto de datos activo:
 - Datos → Conjunto de datos activo → Filtrar el conjunto de datos activo.
- Resumen descriptivo del conjunto de datos: Estadísticos → Resúmenes → Conjunto de datos activo.
- Transformar una variable numérica en cualitativa:
 - Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Convertir variable numérica en factor.
- Recodificación de variables:
 - Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Recodificar variables.
- Construir variables nuevas a partir de otras existentes:
 - Datos → Modificar variables del conjunto de datos activo → Calcular una nueva variable.
- Resúmenes numéricos del conjunto de datos activo: Estadísticos → Resúmenes → Resúmenes numéricos.
- Frecuencias absolutas y relativas de variables cualitativas:
 - Estadísticos → Resúmenes → Distribución de frecuencias.
- Estadísticos descriptivos de una variable de tipo numérico según modalidades definidas por una o más variables cualitativas:
 - Estadísticos → Resúmenes → Tabla de estadísticas.
- Tablas de doble entrada:
 - Estadísticos → Tablas de contingencia → Tabla de doble entrada.
 - Estadísticos → Tablas de contingencia → Tabla de entradas múltiples.
- Test de Shapiro-Wilk: Estadísticos → Resúmenes → Test de normalidad.
- Contraste sobre la media de una población normal / Intervalo de confianza para la media:
 - Estadísticos → Medias → Test t para una muestra.
- Contraste sobre la diferencia de medias de poblaciones normales / Intervalo de confianza para la diferencia de medias:
 - Estadísticos → Medias → Test t para muestras independientes.
- Contraste sobre la media para muestras pareadas / Intervalo de confianza:
 - Estadísticos → Medias → Test t para datos relacionados.

- Análisis de regresión lineal: Estadísticos → Ajuste de modelos → Regresión lineal.
- Intervalos de confianza para los parámetros del modelo de regresión activo:
 - Modelos → Intervalos de confianza.
- Ajuste de modelos de regresión no lineales:

nls(ecuación del modelo, data=nombre del conjunto de datos, start=list(valores iniciales de los parámetros))

- Función para la resolución de problemas de programación lineal:
 - *lp(dirección,vec_obj,mat_rest,signo_rest,vec_rec)*
 - *dirección*: variable de cadena de caracteres que indica el sentido de la optimización (min/max).
 - *vec_obj*: vector numérico con los coeficientes de la función objetivo.
 - *mat_rest*: matriz que contiene los coeficientes de las restricciones.
 - *signo_rest*: vector de cadenas de caracteres con los signos de las restricciones, (>=, =, <=).
 - *vec_rec*: vector de recursos.
 - Definición de una matriz:
 - *matrix(vector de componentes de la matriz por filas, nrow=número de filas, byrow=TRUE)*
 - Componentes de la salida de la función *lp*:
 - *\$objval*: valor óptimo de la función objetivo *\$solution*: valor “óptimo” de las variables

Distribuciones	Interpretación	Esperanza y Varianza	Relación con otras variables
Binomial $B(n,p)$	Número de éxitos en la realización de n experimentos de Bernoulli independientes.		-----
Binomial Negativo $B^-(r,p)$	Número de realizaciones de un experimento de Bernoulli hasta la obtención del r -ésimo éxito.	$E[X] = r/p$ $Var[X] = rq/p^2$	Si $r=1$ se obtiene el modelo geométrico
Geométrica $Ge(p)$	Número de ensayos hasta la obtención del primer éxito en una sucesión de experimentos de Bernoulli.	$E[X] = 1/p$ $Var[X] = q/p^2$	-----
Poisson $P(\lambda)$	Número de ocurrencias de un fenómeno en un intervalo de tiempo o región del espacio.	$E[X] = \lambda$ $Var[X] = \lambda$	Si $X_1 \sim P(\lambda_1)$ y $X_2 \sim P(\lambda_2)$ independientes, entonces $X_1 + X_2 \sim P(\lambda_1 + \lambda_2)$
Hipergeométrica $H(N, N_1, n)$ $n \leq N$	En un conjunto de N objetos de dos tipos, N_1 del primero y N_2 del segundo, la variable representa el número de objetos del primer tipo que aparecen entre n objetos seleccionados del conjunto, al azar.		-----
Exponencial $Exp(\lambda)$	Tiempo entre ocurrencias de un determinado fenómeno.	$E[X] = \frac{1}{\lambda}$ $Var[X] = \frac{1}{\lambda^2}$	-----
Normal $N(\mu, \sigma^2)$		$E[X] = \mu$ $Var[X] = \sigma^2$	Si $X_1 \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$ y $X_2 \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$ independientes, entonces $aX_1 + bX_2 + c \sim N(a\mu_1 + b\mu_2 + c, a^2\sigma_1^2 + b^2\sigma_2^2)$
Gamma $G(a,p)$	Tiempo requerido para observar k ocurrencias de un evento de tipo Poisson	$E[X] = p/a$ $Var[X] = p/a^2$	Si X_1, \dots, X_n son variables aleatorias independientes tales que $X_i \sim Exp(\lambda)$ entonces $\sum_{i=1}^n X_i \sim G(\lambda, n)$