

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 1: Estadística descriptiva

Tipo 1

1- Con la opción Describe del menú principal, realizar el siguiente análisis para la variable superficie total forestal:

(Describe-> Datos numéricos -> Análisis Unidimensional)

a- Formar la tabla de frecuencias completa. Escoger el número de intervalos más adecuado. Y los histogramas de frecuencias relativas y relativas acumuladas asociados.

b- ¿Cuál es la superficie quemada media? ¿Con qué desviación típica? ¿Y el valor más frecuente?

c- Construir el diagrama de Box- Whisker. ¿Existen valores extremos?

d-¿Qué se puede decir de la simetría y apuntamiento de la distribución?

Nota: Coef, Asimetría >0 es asimetría positiva respecto a la media (datos izq. Media). Coef curtosis < 0 curva platicúrtica, >0 leptocúrtica).

e- Utilizando el gráfico Normal Probability Plot dentro de las opciones gráficas. Se ajusta la distribución de los datos a la normal?

Interpretar los resultados en cada caso.

f- ¿En qué año el número de incendios es más alto? ¿Coincide el año con el de mayor número de días sin llover medio? (Describe-> Datos numéricos -> Análisis de Subgrupo)

2- Analiza la distribución de frecuencias de las causas de los incendios con la opción Describe del menú principal,

(Describe-> Datos Cualitativos-> Tabulación)

a- Obtener tabla de frecuencias y diagramas. Y comentarlas

Obtener las frecuencias de la tabulación cruzada con la variable año, y comentarla distribución de frecuencias. (Describe-> Datos Cualitativos-> Tabulación cruzada)

b- Interpretar los resultados.

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 1: Estadística descriptiva

Tipo 2

1- Con la opción Describe del menú principal, realizar el siguiente análisis para la variable superficie arbolada quemada:

(Describe-> Datos numéricos -> Análisis Unidimensional)

a- Formar la tabla de frecuencias completa. Escoged el número de intervalos más adecuado. Y los histogramas de frecuencias relativas y relativas acumuladas asociados.

b- ¿Cuál es la superficie arbolada quemada media? ¿Con qué desviación típica? ¿Y el valor más frecuente?

c- Construir el diagrama de Box- Whisker. ¿Existen valores extremos?

d-¿Qué se puede decir de la simetría y apuntamiento de la distribución?

Nota: Coef, Asimetría >0 es asimetría positiva respecto a la media (datos izq. Media). Coef curtosis < 0 curva platicúrtica, >0 leptocúrtica).

e- Utilizando el gráfico Normal Probability Plot dentro de las opciones gráficas. Se ajusta la distribución de los datos a la normal?

Interpretar los resultados en cada caso.

f- ¿En qué año la superficie quemada arbolada media es más alta? ¿Coincide el año con el de mayor número de días sin llover medio? (Describe-> Datos numéricos -> Análisis de Subgrupo)

2- Analiza la distribución de frecuencias de los lugares de inicio de los incendios con la opción Describe del menú principal,

(Describe-> Datos Cualitativos-> Tabulación)

c- Obtener tabla de frecuencias y diagramas. Y comentarlas

Obtener las frecuencias de la tabulación cruzada con la variable año, y comentarla distribución de frecuencias. (Describe-> Datos Cualitativos-> Tabulación cruzada)

d- Interpretar los resultados.

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 1: Estadística descriptiva

Tipo 3

1- Con la opción Describe del menú principal, realizar el siguiente análisis para la variable superficie no arbolada:

(Describe-> Datos numéricos -> Análisis Unidimensional)

a- Formar la tabla de frecuencias completa. Escoger el número de intervalos más adecuado. Y los histogramas de frecuencias relativas y relativas acumuladas asociados.

b- ¿Cuál es la superficie no arbolada media? ¿Con qué desviación típica? ¿Y el valor más frecuente?

c- Construir el diagrama de Box- Whisker. ¿Existen valores extremos?

d-¿Qué se puede decir de la simetría y apuntamiento de la distribución?

Nota: Coef, Asimetría >0 es asimetría positiva respecto a la media (datos izq. Media). Coef curtosis < 0 curva platicúrtica, >0 leptocúrtica).

e- Utilizando el gráfico Normal Probability Plot dentro de las opciones gráficas. Se ajusta la distribución de los datos a la normal?

Interpretar los resultados en cada caso.

f- ¿En qué año la superficie no arbolada media es más alta? ¿Coincide el año con el de mayor número de días sin llover medio? (Describe-> Datos numéricos -> Análisis de Subgrupo)

2- Analiza la distribución de frecuencias de los tipos de combustibles con la opción Describe del menú principal,

(Describe-> Datos Cualitativos-> Tabulación)

e- Obtener tabla de frecuencias y diagramas. Y comentarlas

Obtener las frecuencias de la tabulación cruzada con la variable año, y comentarla distribución de frecuencias. (Describe-> Datos Cualitativos-> Tabulación cruzada)

f- Interpretar los resultados.

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 2: Análisis de la varianza Tipo 1

Estudiar si las causas influyen en la superficie total quemada.

1.- Analizar la tabla de análisis de la varianza (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Tabla ANOVA)

¿Cuál es la hipótesis nula? ¿Se acepta la hipótesis nula, por qué? ¿Cual es la VE, VNE, VT.?¿Cual es la fórmula del coeficiente F?

2.- Identificar los grupos homogéneos con el Test de Rangos Múltiples. (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono amarillo-> Test de rangos múltiples)

3.- Escoge las representaciones gráficas de la variable según el valor del factor: (descripción-> datos numéricos-> análisis de subgrupo).

4.-Analiza las hipótesis de los residuos:

Guarda los residuos: (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono del disquete->seleccionar residuos)

a). Homocedasticidad: *gráficos* (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono de gráficos->Seleccionar gráficos de residuos) y *contrastos no paramétricos* (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono amarillo->contraste de varianza)

b). Test de normalidad:

gráfico, (descripción-> datos numéricos-> análisis unidimensional->introducir la variable residuos->icono de gráficos->gráfico de probabilidad).

χ^2 , *Kolmogorov-Smirnov*. (Descripción-> distribuciones-> Ajustes de distribuciones->Introducir variable-> Test de Bondad de Ajuste) ¿Son correctos los intervalos que hace el Statgraphics para el contraste chi-cuadrado? ¿Por qué?

c). Análisis de la independencia: *gráficos* . (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono de gráficos->Seleccionar gráficos de residuos)

Estudiar si las causas y el tipo de combustible influyen en la superficie total quemada. Y la interacción, si ésta existe.

Repetir los mismos pasos que en el caso anterior. (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova factorial->Introducir nombres de variables-> Tabla ANOVA)

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 2: Análisis de la varianza

Tipo 2

Estudiar si el lugar de inicio del fuego influye en la superficie arbolada quemada.

1.- Analizar la tabla de análisis de la varianza (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Tabla ANOVA)

¿Cuál es la hipótesis nula? ¿Se acepta la hipótesis nula, por qué? ¿Cual es la VE, VNE, VT.?¿Cual es la fórmula del coeficiente F?

2.- Identificar los grupos homogéneos con el Test de Rangos Múltiples. (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono amarillo-> Test de rangos múltiples)

3.- Escoge las representaciones gráficas de la variable según el valor del factor: (descripción-> datos numéricos-> análisis de subgrupo).

4.-Analiza las hipótesis de los residuos:

Guarda los residuos: (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono del disquete->seleccionar residuos)

a). Homocedasticidad: *gráficos* (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono de gráficos->Seleccionar gráficos de residuos) y *contrastos no paramétricos* (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono amarillo->contraste de varianza)

b). Test de normalidad:

gráfico, (descripción-> datos numéricos-> análisis unidimensional->introducir la variable residuos->icono de gráficos->gráfico de probabilidad).

χ^2 , *Kolmogorov-Smirnov*. (Descripción-> distribuciones-> Ajustes de distribuciones->Introducir variable-> Test de Bondad de Ajuste) ¿Son correctos los intervalos que hace el Statgraphics para el contraste chi-cuadrado? ¿Por qué?

c). Análisis de la independencia: *gráficos* . (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono de gráficos->Seleccionar gráficos de residuos)

Estudiar si el lugar de inicio del fuego y el tipo de combustible influyen en la superficie arbolada quemada. Y la interacción, si ésta existe.

Repetir los mismos pasos que en el caso anterior. (Comparación-> Análisis de la varianza->**Anova factorial**->Introducir nombres de variables-> Tabla ANOVA)

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 2: Análisis de la varianza Tipo 3

Estudiar si el tipo de combustible fuego influye en la superficie no arbolada quemada.

1.- Analizar la tabla de análisis de la varianza (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Tabla ANOVA)

¿Cuál es la hipótesis nula? ¿Se acepta la hipótesis nula, por qué? ¿Cual es la VE, VNE, VT.?¿Cual es la fórmula del coeficiente F?

2.- Identificar los grupos homogéneos con el Test de Rangos Múltiples. (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono amarillo-> Test de rangos múltiples)

3.- Escoge las representaciones gráficas de la variable según el valor del factor: (descripción-> datos numéricos-> análisis de subgrupo).

4.-Analiza las hipótesis de los residuos:

Guarda los residuos: (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono del disquete->seleccionar residuos)

a). Homocedasticidad: *gráficos* (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono de gráficos->Seleccionar gráficos de residuos) y *contrastos no paramétricos* (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono amarillo->contraste de varianza)

b). Test de normalidad:

gráfico, (descripción-> datos numéricos-> análisis unidimensional->introducir la variable residuos->icono de gráficos->gráfico de probabilidad).

χ^2 , *Kolmogorov-Smirnov*. (Descripción-> distribuciones-> Ajustes de distribuciones->Introducir variable-> Test de Bondad de Ajuste) ¿Son correctos los intervalos que hace el Statgraphics para el contraste chi-cuadrado? ¿Por qué?

c). Análisis de la independencia: *gráficos* . (Comparación-> Análisis de la varianza->Anova simple->Introducir nombres de variables-> Icono de gráficos->Seleccionar gráficos de residuos)

Estudiar si el año y el tipo de combustible influyen en la superficie no arbolada. Y la interacción, si ésta existe.

Repetir los mismos pasos que en el caso anterior. (Comparación-> Análisis de la varianza->**Anova factorial**->Introducir nombres de variables-> Tabla ANOVA)

Trabajo de Matemáticas y Estadística Aplicadas

GUIÓN 3: Modelización de la variable dependiente mediante regresión simple y múltiple

Tipo 1, 2 y 3

Obtén los coeficientes de correlación entre la variable dependiente de tus prácticas anteriores y las variables día de la última lluvia, temp. max., humedad y velocidad del viento. ¿Qué variable escogerías para un modelo de regresión simple como independiente? ¿Se puede aceptar que algún coeficiente de correlación sea? (Descripción-> Datos Numéricos->Análisis Multidimensional->Introducción de variables->Opciones Tabulares->Correlaciones).

b.- Obtén el gráfico de dispersión de las variables. (Descripción-> Datos Numéricos->Análisis Multidimensional->Opciones Gráficas). En vista de los resultados, ¿Crees que un modelo de regresión lineal se puede ajustar bien a estas variables?

c.- Obtén la ecuación de la recta de regresión. Analizando la tabla de análisis de la varianza, ¿Es bueno el modelo? ¿Qué porcentaje de la varianza total explica el modelo? ¿Se puede aceptar que algún parámetro sea nulo? (Dependencia->Regresión Simple-introducción variables, Y dep, X indep.->Opciones tabulares->Resumen del procedimiento))

d.- Existen residuos atípicos y/o puntos influyentes? ¿Qué información aportan? ¿Por qué crees que se han dado esos valores? (Dependencia->Regresión Simple-introducción variables, Y dep, X indep.->Opciones tabulares->Residuos atípicos/Puntos influyentes)

h.- Compara este modelo con un modelo alternativo. ¿Existe algún modelo mejor? (Dependencia->Regresión Simple-introducción variables, Y dep, X indep.->Opciones tabulares->Comparación con modelos alternativos)

j.- Comprueba las hipótesis básicas de los residuos:

Independencia: (Dependencia->Regresión Simple-> Opciones tabulares->Resumen del Procedimiento)

Normalidad: *gráfico*, (descripción-> datos numéricos-> análisis unidimensional->introducir la variable residuos->icono de gráficos->gráfico de probabilidad). χ^2 , *Kolmogorov-Smirnov*. (Descripción-> distribuciones-> Ajustes de distribuciones->Introducir variable->Test Bondad Ajuste)

Homocedasticidad (Dependencia->Regresión Simple-> Opciones gráficas>Residuo frente a predicho)

K. Utiliza las variables independientes “día de la última lluvia, temp. max., humedad y velocidad del viento “, para calcular un modelo de regresión múltiple ¿Cuál es la ecuación? ¿Cuáles son las variables significativas? ¿Mejora este modelo el de regresión simple? (Dependencia->Regresión Múltiple-> Resumen del Procedimiento)

Nota: total arbolado: combustible=1; total forestal=11, total no arbolado=11