

Examen

1. Enunciado

Se entregará adjunto el archivo covidchile.csv el cual contiene las cantidades diarias de contagiados por covid-19 en Chile, se pide graficar un histograma de la cantidad diaria de contagiados. A partir de este gráfico se pide elaborar una comparación entre esta pdf y las vistas en clase obteniendo los estadígrafos de posición y dispersión de la muestra, verificar los parámetros de las distribuciones propuestas y elegir la que mejor se adapte a la curva junto con sus parámetros.

2. Condiciones de entrega

Se tienen 4 horas como plazo para la entrega, La entrega es individual en canvas adjuntando gráficos, códigos y desarrollo. Puede utilizar Matlab, R, Octave, Python, Jupyter o similar (no se permite usar excel ni otro procesador de hojas de cálculo similar).

2.1. Estadígrafos y análisis

Grafique los datos, como función del tiempo. Calcule los estadígrafos de posición y dispersión, y use los gráficos y los estadígrafos para comentar.

2.2. Goodness of fit

Para ver cual de las tres distribuciones usar, use aquella que minimice el error (distancia) cuadrática de los datos reales respecto a los teóricos.

2.3. Distribución y Problema

Una vez obtenida la distribución (teórica) junto con sus parámetros, usar los datos del archivo para comparar sus gráficos y también comparar la probabilidad teórica con la del set de datos de que un día cualquiera tenga mas de 2000 infectados por covid-19.

3. Informe

Su informe y código debe contener al menos lo siguiente:

3.1. Portada

Integrantes, logo(s), nombre del curso, nombre del profesor y ayudantes.

3.2. Introducción

Descripción de lo solicitado, descripción del problema, descripción del set de datos, etc.

3.3. Gráficos

Gráficos de los datos según corresponda, junto con gráficos de las distribuciones probadas. Debe haber un gráfico que muestre tanto los datos como la distribución simultáneamente, de forma de poder ver el ajuste de forma visual. Entregar también parámetros de los ajustes, explicando su significado y usando éstos para argumentar el ajuste realizado.

3.4. Análisis

3.5. Test de hipótesis

Aplicar un test de hipótesis (por ejemplo el test k-s) a los tres ajustes para argumentar su validez o significancia. Explicar el o los tests usados, sus parámetros, sus resultados al aplicarlos a su ajuste. Use un nivel de significancia de 5 %. ¿Cuales distribuciones pasan el test? ¿Que implicancias tiene esto?

3.6. Solución de problema

Teniendo ya definido el modelo de probabilidad que mejor se ajusta a sus datos, debe usarlo para calcular y resolver el problema planteado en la sección 1.

3.7. Código

Todos los códigos usados para generar los gráficos, hacer los ajustes y los tests de hipótesis, con breves explicaciones o comentarios cuando sea pertinente para mayor claridad.

3.8. Conclusiones

Conclusiones finales respecto al trabajo realizado, explicando las dificultades, y resumiendo el proceso completo realizado.