

Tarea de Riesgo de Crédito

1. Usando la tabla del archivo “Ejer anal discr.xls” (hoja base) que está en la página del curso, encontrar un discriminante lineal con las variables más significativas (pueden hacer uso de la hoja frecuencia del archivo “logit y disc datos.xls” o bien maximizando la λ o minimizando la F (igualdad de medias)), pueden hacerlo en R o Python el análisis, obviamente entregar el vector, la tabla de contingencia a priori/discriminante, valor de λ , valor de F e interpretar el resultado.
2. En la sección de análisis discriminante, demostrar que cuando $J = 2$ la matriz $W^{-1}B$ tiene un eigenvalor que es diferente de cero que es igual a $\frac{n_1 n_2}{n}(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^\top W^{-1}(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$, y su eigenvector es igual a $W^{-1}(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$. **(Punto extra)**
3. Usando la tabla del archivo “Ejer anal discr.xls” (hoja base) que está en la página del curso, ajustar una regresión logística con las variables más significativas (pueden hacer uso de la hoja frecuencia del archivo “logit y disc datos.xls” y utilizando la prueba de Wald para cada variable), pueden usar el archivo “logitprobit.r” para hacer el análisis, obviamente entregar los coeficientes de regresión, la gráfica de datos observados y ajustados, el nivel de significancia (Devianza) del modelo, es decir la prueba de hipótesis de que la Devianza se distribuye como una $\chi^2_{n-(m+1)}$, y la interpretación de las variables.
4. Usando los datos de “Creditmetrics, Creditriks+ y Beta.xls” hoja Creditmetrics, replicar la matriz de transición de probabilidades de la hoja Creditmetrics en R o Python (respetando las reglas de la matriz de transición, usar piso Bis), y calcular PE, PNE, CER y VaRC(α) usando la PD, LGD y EAD de la misma página, calcular PE, PNE, CER y VaRC(α) para $T = 1/4$ con la misma PD, LGD y EAD, interpretar. **(Punto extra)**
5. Utilizando información pública de la acción que ustedes decidan e información de su balance para obtener K_0 (buscar en la página de la empresa que decidan analizar), calcular D , σ_K , para $T = 1$ año, y probabilidad de incumplimiento al tiempo T bajo el modelo de Merton. Calcular volatilidad anual de σ_A con la historia de acciones, utilizar r como el valor del cete más reciente a 28 días a Enero 2021, utilizar el ejercicio de Colab.
6. Calcular la correlación de activos, probabilidad media de incumplimiento y probabilidad conjunta de incumplimiento por el método de momento de la información del archivo “Histórico Deudores (modelo de valores de referencia).xls”.
7. Calcular la correlación de activos y probabilidad media de incumplimiento por el método de máxima verosimilitud de la información del archivo “Histórico Deudores (modelo de valores de referencia).xls” en Python o R. **(Punto extra)**

Se puede consultar este archivo en línea:

<https://sites.google.com/a/ciencias.unam.mx/admonrsgocm/2021-1/riesgo-de-credito>

<https://github.com/pikey-msc/RiesgosFinancieros/tree/master/2021-1/Insumos>