

# Tarea 1 Elección Discreta

Julio C. Marentes

2025-03-04

## Pregunta 1

Considere el modelo el modelo logit condicional usando los datos en yogurt.csv. La utilidad representativa es

$$v_{nj} = \alpha_j + \beta x_{nj}$$

donde  $x_{nj} = (price_j, feat_j)$

1. Normalice  $\alpha_4 = 0$ . Argumente porque con esta normalización el modelo está identificado.

Al importar solamente la diferencia entre las utilidades ( $v_{jn} - v_{in}$ ), la diferencia entre 2  $\alpha$ 's al ser una constante, existe una cantidad infinita de parejas de números reales que su diferencia es la misma constante. Es por eso que tomamos una “condición inicial” normalizando una constante a cero. En este caso, al hacer  $\alpha_4 = 0$ , logramos una única triada de valores del resto de las  $\alpha$ 's que cumplen estas diferencias mencionadas.

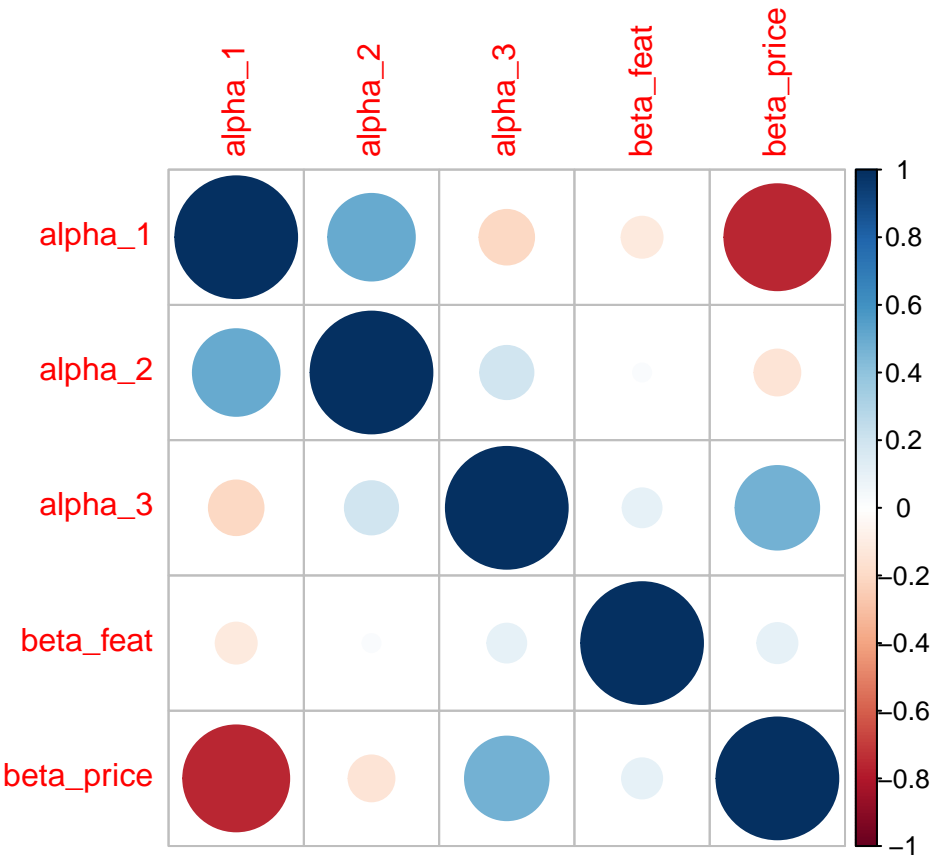
## Estimación de los parámetros por máxima verosimilitud

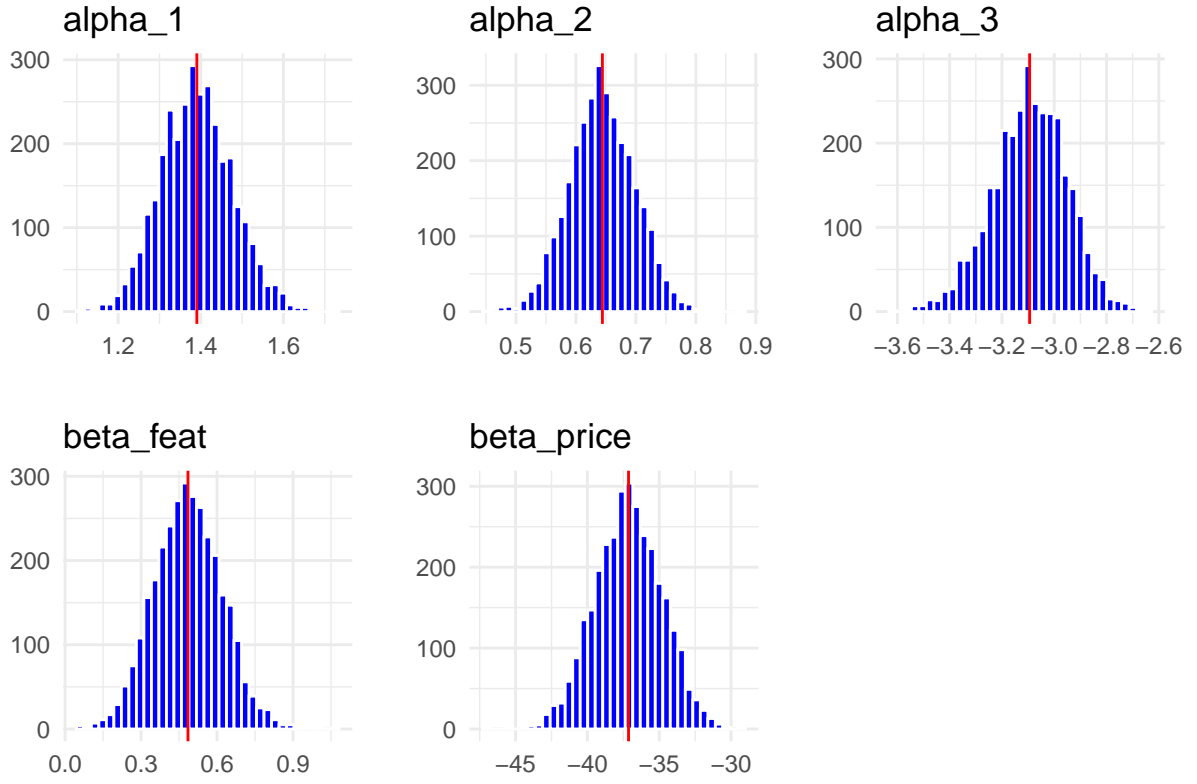
A continuación se muestra:

1. Medias muestrales del proceso Bootstrap (3211 iteraciones)
2. Matriz de varianzas y covarianzas muestral, la diagonal representa la varianza estimada bajo el supuesto que cada parámetro distribuye asintóticamente normal (“Asintotia”)
3. Correlograma para observar relación entre los parámetros, si fuese necesario ese análisis.
4. Distribución de los valores estimados de cada parámetro. Recuerdese que  $\alpha_4$  es idénticamente 0.
5. Matriz de elasticidades precio del primer individuo. Me parece incorrecto reportar un promedio de todas las matrices (podría estar bien) pero entonces por eso solo reportamos esta. Las demás se calculan en el código Java.

serie	mean
alpha_1	1.3905177
alpha_2	0.6441828
alpha_3	-3.0940862
beta_feat	0.4851370
beta_price	-37.1392623

	alpha_1	alpha_2	alpha_3	beta_feat	beta_price
alpha_1	0.0074334	0.0023731	-0.0024751	-0.0013064	-0.1524133
alpha_2	0.0023731	0.0029637	0.0014824	0.0001590	-0.0180364
alpha_3	-0.0024751	0.0014824	0.0203896	0.0019475	0.1570025
beta_feat	-0.0013064	0.0001590	0.0019475	0.0179500	0.0338860
beta_price	-0.1524133	-0.0180364	0.1570025	0.0338860	5.4580509





	Alt_1	Alt_2	Alt_3	Alt_4
Alt_1	-2.712058	1.259008	0.0474189	0.6944873
Alt_2	1.298982	-1.749272	0.0474189	0.6944873
Alt_3	1.298982	1.259008	-2.2180762	0.6944873
Alt_4	1.298982	1.259008	0.0474189	-2.2395146