

# TP 9 índice de Malmquist ao longo dos anos

Tasso Augusto Tomaz Pimenta 2021072198

## Table of contents

Definição do Tp	1
Malquist	1
AT	2
MF	3

## List of Tables

## Definição do Tp

Identificar quais DMUs tiveram ganhos de produtividade, mudança de eficiência e técnica, ao longo dos anos.

Para executar o arquivo ndea.py digite no seu terminal:

```
python deamalquist.py malquist-data.csv
```

Note que ele retorna os valores das eficiências para  $tt$ ,  $tt + 1$ ,  $t + 1t$ , e  $t + 1t + 1$ .

O índice de Malmquist deve ser calculado assim como os ganhos produtividade, mudança de eficiência e técnica para cada DMU ao longo dos anos.

panel.tex generated

## Malquist

	0 - 1	1 - 2	2 - 3
0	0.996185	1.049292	0.989838
1	0.906330	1.133148	1.006379
2	0.987233	1.038113	0.995578
3	0.998283	0.995757	0.995685
4	1.006888	1.046392	0.985302
5	0.943301	1.065197	0.940543
6	0.979188	0.889892	0.876113
7	0.975646	1.018012	0.988840
8	0.990827	1.065602	0.970041
9	1.033990	1.081294	0.965228
10	1.010275	1.155509	1.050409
11	0.974064	1.098987	0.953991
12	0.964801	1.024486	0.987468
13	0.989368	1.038587	1.119940
14	0.967017	1.053580	0.946728
15	0.993058	1.045954	0.979490

**AT**

	0 - 1	1 - 2	2 - 3
0	0.597977	0.607842	0.610484
1	0.582463	0.623768	0.729860
2	0.588992	0.572205	0.527956
3	0.789074	0.734220	0.645373
4	0.600656	0.604111	0.568147
5	0.926283	0.911581	0.887744
6	1.000000	1.000000	1.000000
7	1.000000	1.000000	1.000000
8	0.881327	0.871120	0.798448
9	0.864634	0.958039	0.975989
10	0.985263	1.000000	1.000000
11	0.866175	0.940909	1.000000
12	1.000000	1.000000	1.000000
13	0.518335	0.520232	0.566112
14	0.800925	0.792795	0.761066
15	0.586934	0.582431	0.544598

**MF**

	0 - 1	1 - 2	2 - 3
0	0.984224	1.044807	0.989785
1	0.979110	0.979461	0.995050
2	0.987855	1.067896	1.048926
3	0.987700	1.081617	1.042839
4	0.987767	1.060548	1.033688
5	0.985269	1.036272	0.992756
6	0.979188	0.889892	0.876113
7	0.975646	1.018012	0.988840
8	0.987770	1.081426	1.042844
9	0.974052	1.035922	0.988975
10	0.995387	1.155509	1.050409
11	0.953011	1.034047	0.953991
12	0.964801	1.024486	0.987468
13	0.965278	1.060626	1.007789
14	0.981682	1.048483	0.990991
15	0.987794	1.059658	1.033988