

Simulacion Campeonatos

2023-03-15

Simulación de probabilidades al finalizar la Liga Nacional de Futbol 2022/2023

Objetivos de la práctica

Objetivo general: Simular (bajo hipótesis sencillas) los resultados de la Liga Nacional de Futbol al finalizar la presente temporada. Concretamente:

- Determinar la probabilidad de que el Atletico de Madrid juegue la Champions League (los 5 primeros clasificados al finalizar la presente temporada).
- Determinar la probabilidad de que le Celta de Vigo no descienda (los tres últimos clasificados).

Suposiciones para las 13 jornadas que faltan:

Partido ganado = 3 puntos

Partido empatado = 1 punto

Partido perdido = 0 puntos

Las probabilidades no dependen del hecho de que un equipo juegue en su propio campo o en campo contrario, ni del contrincante, ni de otros factores que lleven a la suposición de interacción entre los equipos. La situación propuesta es muy simplista, pero no por ello poco utilizada.

Las probabilidades de ganar, perder o empatar un partido, para cualquier equipo dependen únicamente de sus frecuencias relativas desde el comienzo de la liga hasta el momento actual.

NOTA: Tener en cuenta los posibles empates a puntos, suponer el caso más favorable y el más desfavorable para los objetivos.

Clasificación a fecha 15/03/2023

Estadísticas de Partidos totales

```
dd <- read.table("resultados.txt", header=TRUE, sep="\t")
knitr::kable(dd[,1:8])
```

Club	Pts.	PJ	PG	PE	PP	GF	GC
Barcelona	65	25	21	2	2	47	8
Real Madrid	56	25	17	5	3	50	19
Atlético	48	25	14	6	5	39	19
R. Sociedad	45	25	13	6	6	33	24
Betis	42	25	12	6	7	33	26
Villarreal	38	25	11	5	9	29	24
Rayo	35	25	9	8	8	29	28
Olasuna	34	25	9	7	9	22	24
Athletic	33	25	9	6	10	33	27
Mallorca	32	25	9	5	11	22	26
Celta	31	25	8	7	10	29	34
Girona1	30	25	8	6	11	38	39

Club	Pts.	PJ	PG	PE	PP	GF	GC
Sevilla	28	25	7	7	11	29	40
Real Valladolid	28	25	8	4	13	19	35
Espanyol	27	25	6	9	10	31	39
Cádiz	27	25	6	9	10	20	37
Valencia	26	25	7	5	13	28	28
Getafe	26	25	6	8	11	25	34
Almería	25	25	7	4	14	29	44
Elche	13	25	2	7	16	19	49

Con *Pts.*: puntos totales, *PJ*: Partidos Jugados, *PG*: partidos ganados, *PE*: partidos empataos, *PP*: partidos perdidos, *GF*: goles a favor y *GC*: goles en contra.

Ejemplo:

Todos los equipos llevan 25 jornadas jugadas (ver clasificación anterior), se debe simular el resultado para las 13 jornadas faltantes (20 equipos a doble vuelta). Es decir, para la jornada 26 y para el equipo del Celta de Vigo simular si gana/empata/pierde según las frecuencias de ganar/empatar/perder de la jornada 25: (8/25,7/25,10/25).

Este procedimiento, hay que hacerlo para el resto de equipos. Así tendremos una tabla análoga a la anterior para la jornada 26. Repetimos lo mismo para las jornadas 27, 28, ..., 38. Al finalizar tendremos la clasificación de la Liga simulada.

Todo el proceso anterior se debe simular un número grande de veces para obtener las frecuencias aproximadas de los sucesos de interés.

Documentación a entregar:

- un pdf de una carilla máxima explicando la simulación.
- el script para su ejecución (comentado!).
- un txt con los resultados pedidos.

Fecha límite: a las 23:59h del 15/04/2023

Envío: por correo-e a cotos@uvigo.es

Nota del trabajo:

- de [0,1] punto a sumar en la nota final del tema de Cálculo de Probabilidades (bien en el parcial o en el final), siempre y cuando esta sea mayor o igual que 3.5 (la nota se divide por el número de autores)

El trabajo se pasará por el Turnitín y en caso de similitud, se considerará plagio y por lo tanto las notas serán 0. Además se comunicará a la dirección del centro y universidad para que se tomen las medidas que se consideren oportunas.

Cambios en el trabajo

Se puede cambiar la liga de futbol de 1^a dividióón masculina, por la femenina, otra divisióón, otro deporte, ... Envíar previamente correo-e solicitándolo.