

# PROPOSTA TREBALL FINAL DE GRAU

Títol: Eines estadístiques en la modelització de resultats esportius

Estudiant: Artur Xarles Esparraguera

Tutor: Mercè Farré Cervelló

Curs: 2020/2021

Grau d'Estadística Aplicada

## **Objectius del treball:**

Ens centrarem en els gols de l'equip local i visitant dels partits de futbol de les principals lligues europees. El primer objectiu és trobar un model que s'ajusti de forma prou correcta a dades corresponents al resultat (gols local, gols visitant) dels partits de futbol de les cinc principals lligues europees (Alemanya, Espanya, França, Itàlia i Regne Unit), a partir de diverses covariables relacionades amb les estadístiques dels jugadors i dels equips corresponents. Un cop assolit el primer objectiu, el segon és simular els trams finals de les 5 lligues corresponents a la temporada actual, 2020/2021.

## **Plantejament del Treball:**

El plantejament del treball es basa en els següents punts:

1. Estudi bibliogràfic: presentació de metodologies i publicacions relacionades amb els objectius del treball.
2. Obtenció i exploració de les dades: explicar el procés utilitzat per a obtenir la base de dades amb la que treballarem, així com les variables que seleccionem per intentar explicar el resultat final dels partits. Validar les dades i tractar els valors faltants. Anàlisi descriptiva per a fer un estudi inicial de les variables amb les quals treballem.
3. Anàlisi de les metodologies aplicades a les dades. La llei Poisson bivariant, el mètode d'estimació EM (esperança i maximització) i els models lineals generalitzats, entre altres.
4. Validació de models: ajustar diferents models a les dades amb les quals treballem per obtenir la millor predicció possible per al resultat final dels partits.
5. Simulació del tram final de temporada de les 5 lligues: utilitzar el model ajustat per a fer prediccions dels partits restants de les temporades i estimar les probabilitats dels diferents equips d'acabar en cada posició de la classificació.

**Bibliografia:**

Jay Boice, 2020, Five Thirty Eight. How Our Club Soccer Predictions Work. [Internet]. Disponible a: <https://fivethirtyeight.com/methodology/how-our-club-soccer-predictions-work/>

Dimitris Karlis, Ioannis Ntzoufras, 2005, Bivariate Poisson and Diagonal Inflated Bivariate Poisson Regression Models in R. DOI: <https://doi.org/10.18637/jss.v014.i10>

Dimitris Karlis, John Ntzoufras, 2003, Bayesian and Non-Bayesian Analysis of Soccer Data using Bivariate Poisson Regression Models [Internet]. Disponible a: <https://www.betgps.com/betting-library/Karlis-Ntzoufras-Presentation-Bayesian-and-Non-Bayesian-Analysis-of-Soccer-Data.pdf>