

# ملخص تحليل الدوري السعودي

للفترة من (2014-2019)

# المحتويات

1. مقدمة
2. الحصول على البيانات
3. تنقيح البيانات
4. التحليل الاستكشافي
5. اختيار المميزات
6. اختيار النموذج
7. الخاتمة

# مقدمة

**هذه** دراسة استكشافية لفهم العوامل المؤثرة في نتائج الدوري السعودي و بالأخص نقاط الفريق نهاية الموسم. و الدراسة جزء من سلسلة توعوية تطويرية على اليوتيوب في مجال علم البيانات اسمها (بياناتك).

# الحصول على البيانات

**لم** أجد مصدراً متكاملاً لبيانات وإحصاءات الدوري السعودي ، و إن وجدت فهي متوفرة فقط لآخر عامين و ليست بالتفصيل الذي وجدته على موقع **FBREF** الذي جمعت منه بيانات ستة مواسم ابتداء من موسم 2014-2015 و انتهاء بموسم 2019-2020.

<https://fbref.com/en/comps/70/749/stats/2014-2015-Saudi-Professional-League-Stats>

# الحصول على البيانات

حُفظت البيانات في ثلاث ملفات وهي:

## 1- جدول الدوري

الذي يحوي:

- الموسم
- الفريق و ترتيبه نهاية الموسم
- عدد المباريات الملعوبة و عدد الانتصارات و التعادلات و الهزائم
- عدد الأهداف المسجلة على الفريق و له و فارق الأهداف و أهداف الفريق و حارسه
- إجمالي الحضور الجماهيري للفريق

# الحصول على البيانات

## 2- إحصاءات الدوري

الذي يحوي:

- الموسم
- الفريق المتوج بالبطولة ذلك الموسم
- الحاصل على لقب الهذاف و عدد أهدافه
- الحاصل على أكثر تمريرات حاسمة و عددها
- أفضل حارس و عدد المرات التي حافظ على نظافة شبابه

# الحصول على البيانات

## 3- إحصاءات اللاعبين

الذي يحوي:

- اسم اللاعب و جنسيته و مركز لعبه
- عمره و تاريخ ولادته
- الموسم و الفريق الذي لعب معه ذلك الموسم
- عدد المباريات التي لعبها ذلك الموسم
- عدد مرات البدء في التشكيل الأساسي و الدقائق التي لعبها
- الأهداف التي سجلها و الأهداف التي صنعها و ضربات الجزاء المنفذة
- عدد الكروت الحمراء و الصفراء التي تلقاها

# تنقيح البيانات

## تمت تنقيح الملفات الثلاث السابقة:

1. بتحويل صيغة بعضها من نصوص إلى أرقام و بإزالة الـ " , " من الأرقام
2. إزالة المسافات و علامة " - " في أسماء اللاعبين
3. إزالة المسافات و بقايا الترميز من البيانات



# التحليل الاستكشافي

**وضعت 18 تساؤلاً لبحثها في البيانات:**

1. نقاط الفرق للفترة 2014-2019
2. الفرق التي بقيت في الدوري للفترة 2014-2019
3. متوسط نقاط الفرق للفترة 2014 - 2019
4. أفضل الهادفين لكل فريق للفترة 2014-2019
5. نسبة الأهداف لإجمالي المباريات الملعوبة لهداف الفريق للفترة 2014-2019

# التحليل الاستكشافي

6. إجمالي عدد الأهداف ونسبة الأهداف

في كل مباراة للهدافين للفترة 2014-2019

7. أفضل الهدافين لكل فريق لكل السنة

8. احصائيات الفائز في الدوري لكل سنة

9. عدد اللاعبين السعوديين لكل فريق ونسبتهم للفترة 2014-2019

10. أكثر 5 جنسيات لاعبين للفترة 2014-2019

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي

12. متوسط عمر اللاعبين لكل فريق

13. متوسط عمر اللاعبين السعوديين لكل فريق

14. متوسط عمر اللاعبين غير السعوديين لكل فريق

15. إجمالي عدد مراكز اللعب لكل فريق للفترة 2014-2019

16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة

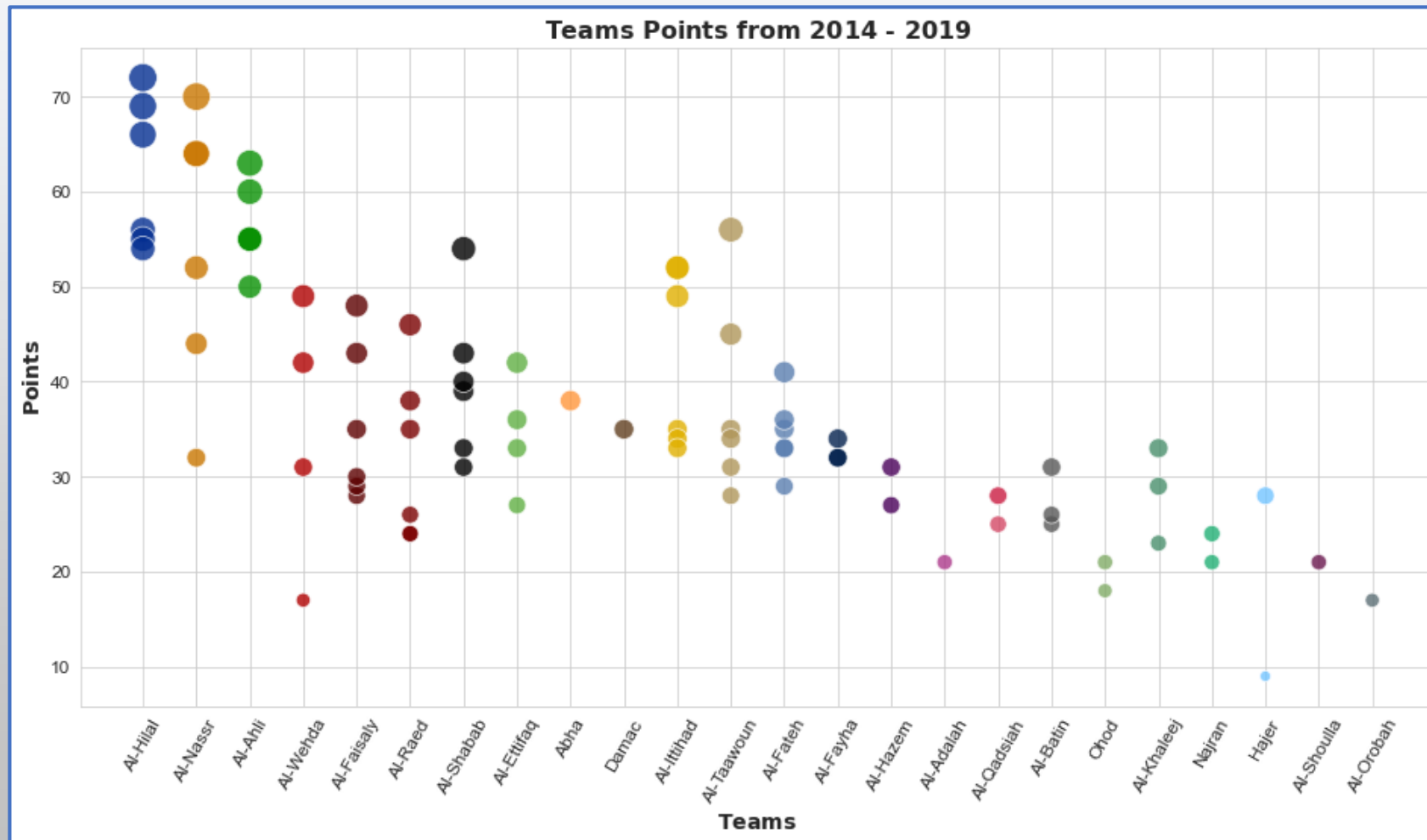
# التحليل الاستكشافي

17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة

18. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق للفترة 2014-2019

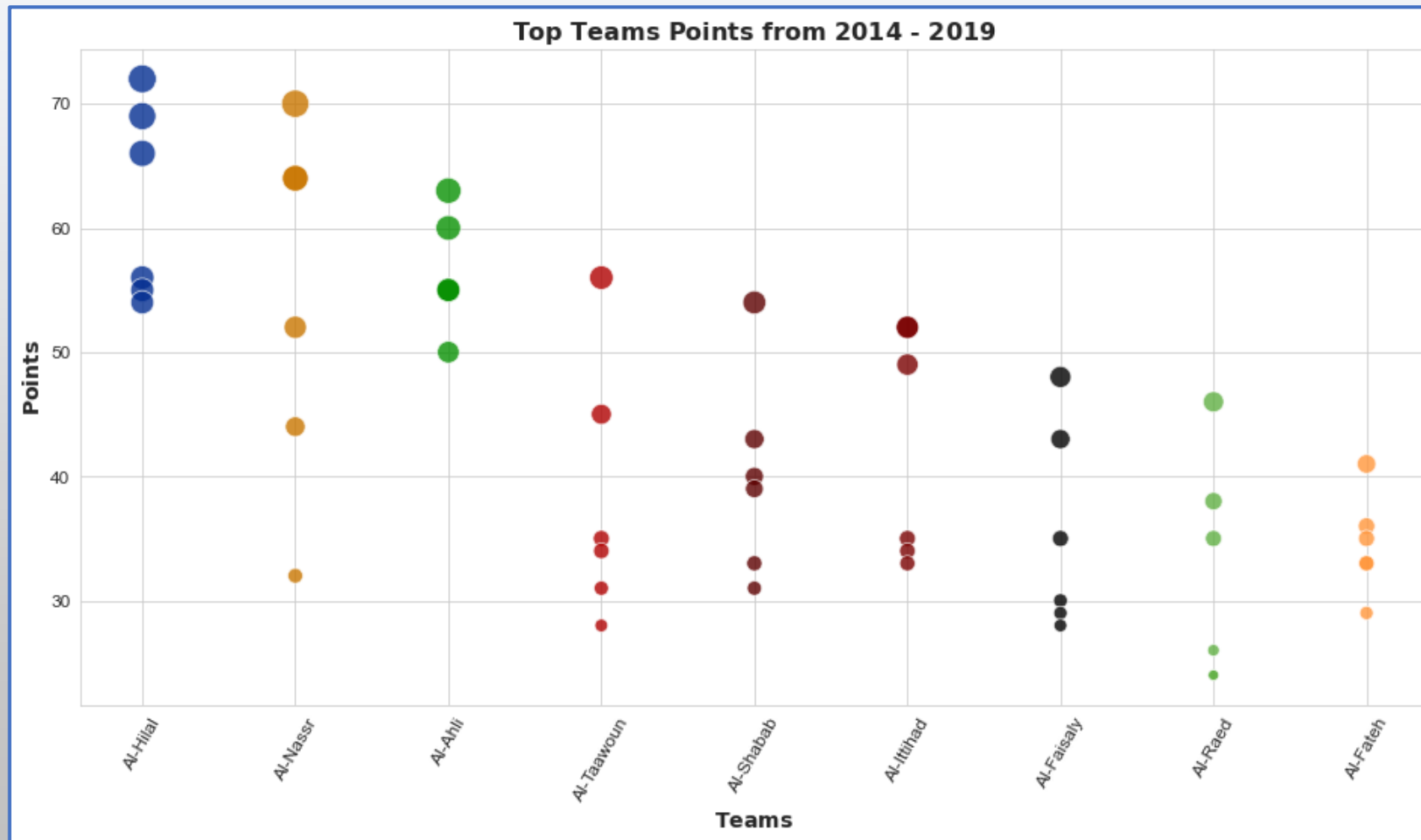
# التحليل الاستكشافي

1. نقاط الفرق للفترة 2014-2019



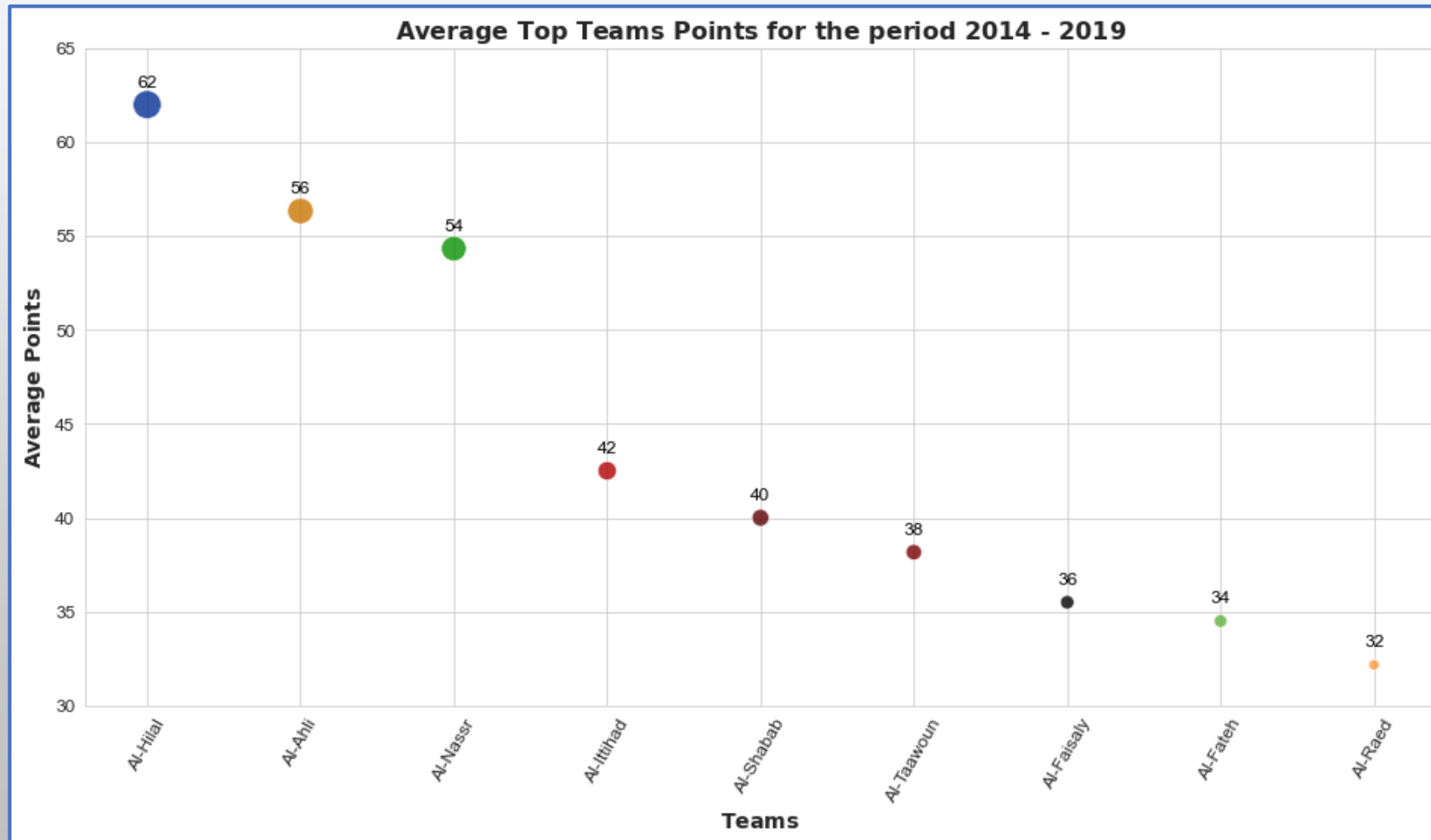
# التحليل الاستكشافي

2. الفرق التي بقيت في الدوري للفترة 2014-2019



# التحليل الاستكشافي

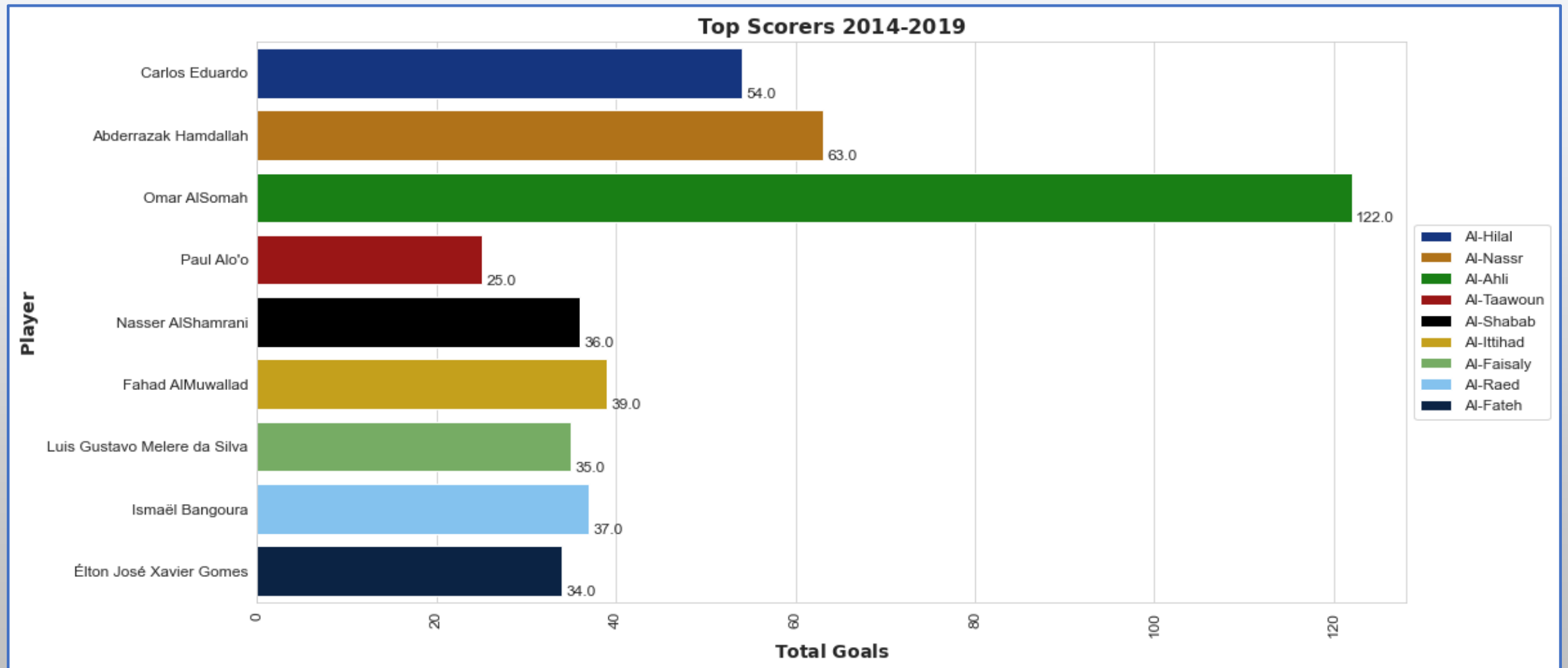
3. متوسط نقاط الفرق للفترة 2014 - 2019



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

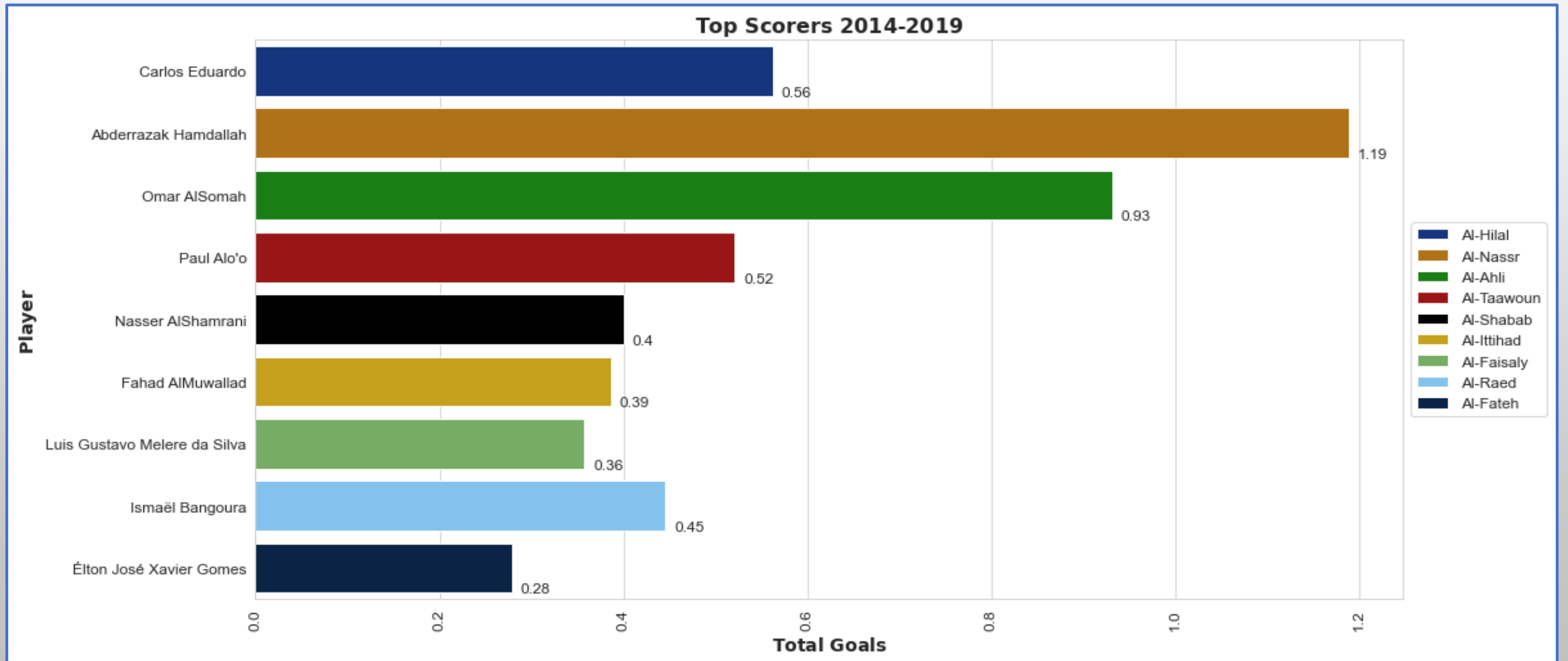
4. أفضل الهادفين لكل فريق للفترة 2014-2019





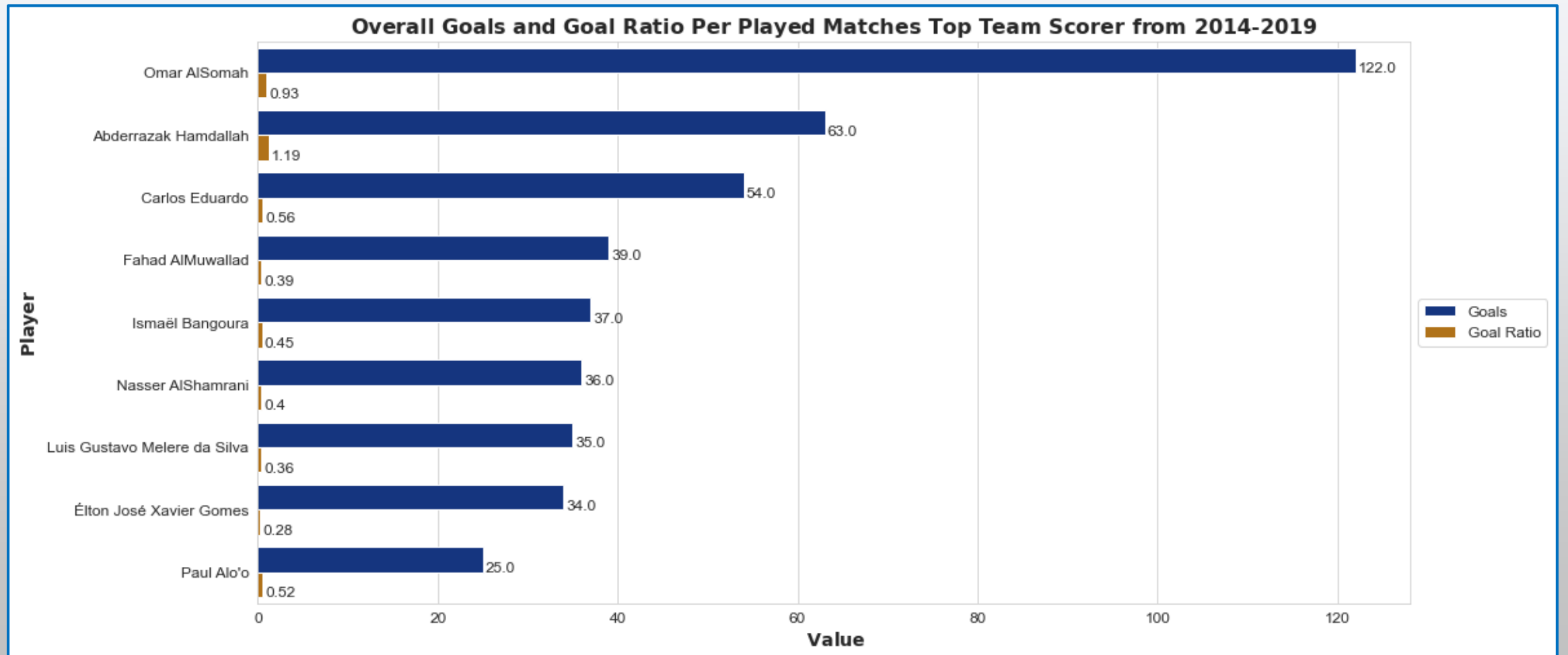
# التحليل الاستكشافي

5. نسبة الأهداف لإجمالي المباريات الملعوبة لهداف الفريق للفترة 2014-2019



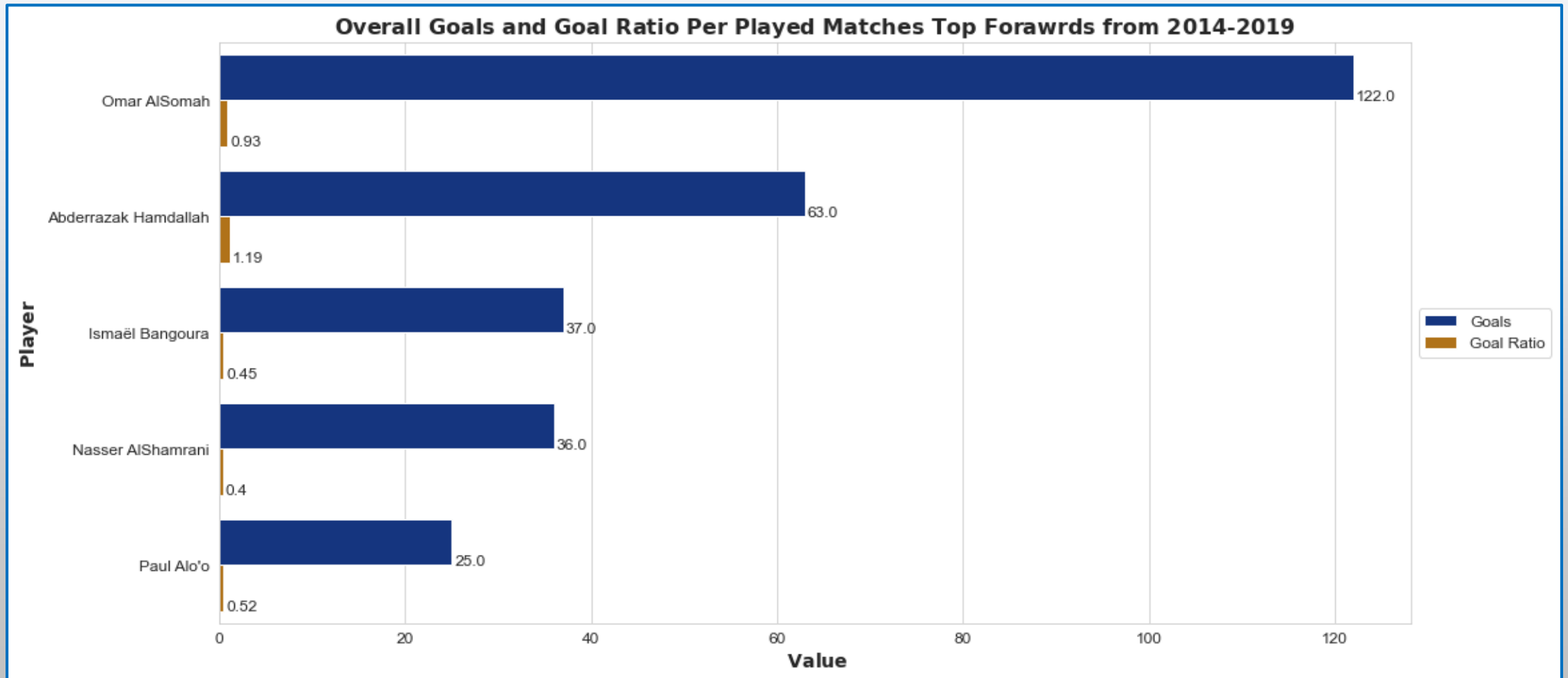
# التحليل الاستكشافي

6. إجمالي عدد الأهداف ونسبة الأهداف لهدافي كل فريق



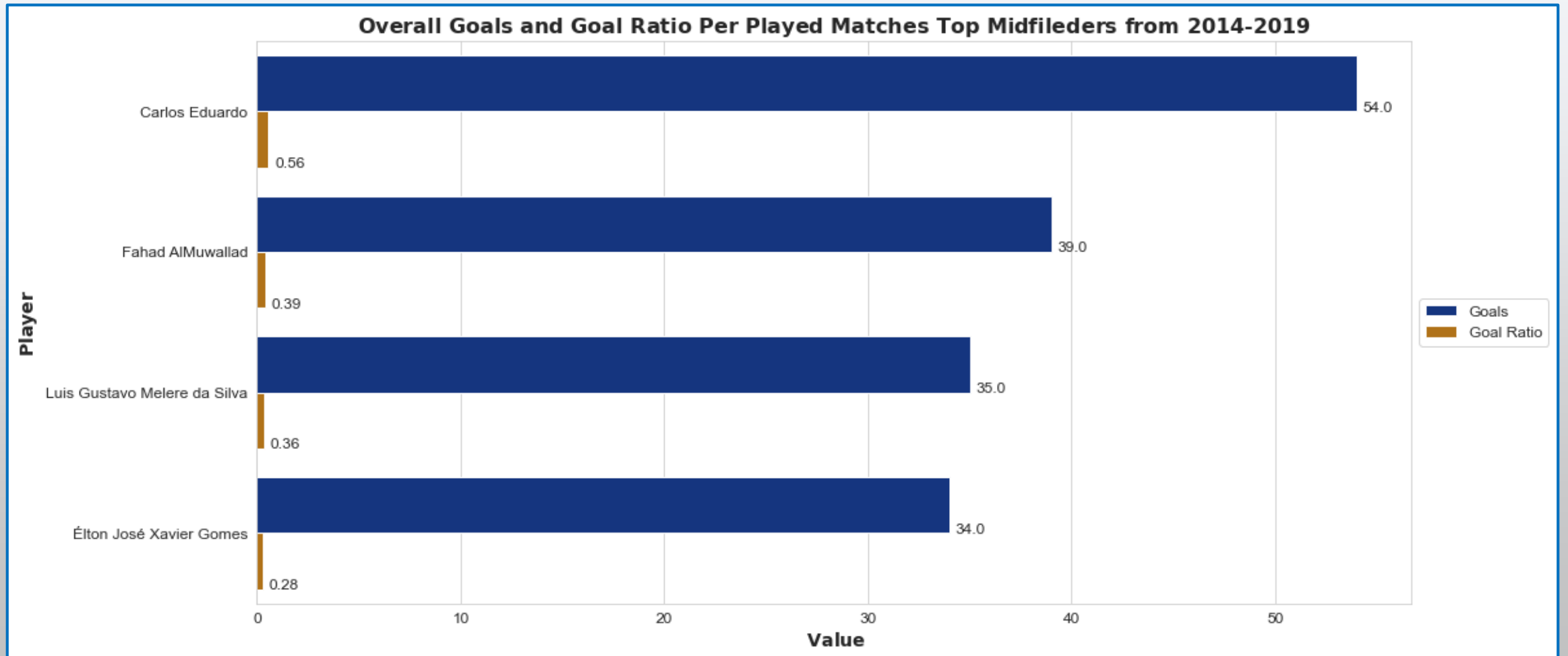
# التحليل الاستكشافي

6. إجمالي عدد الأهداف ونسبة الأهداف لهدافي كل فريق (المهاجمون فقط)



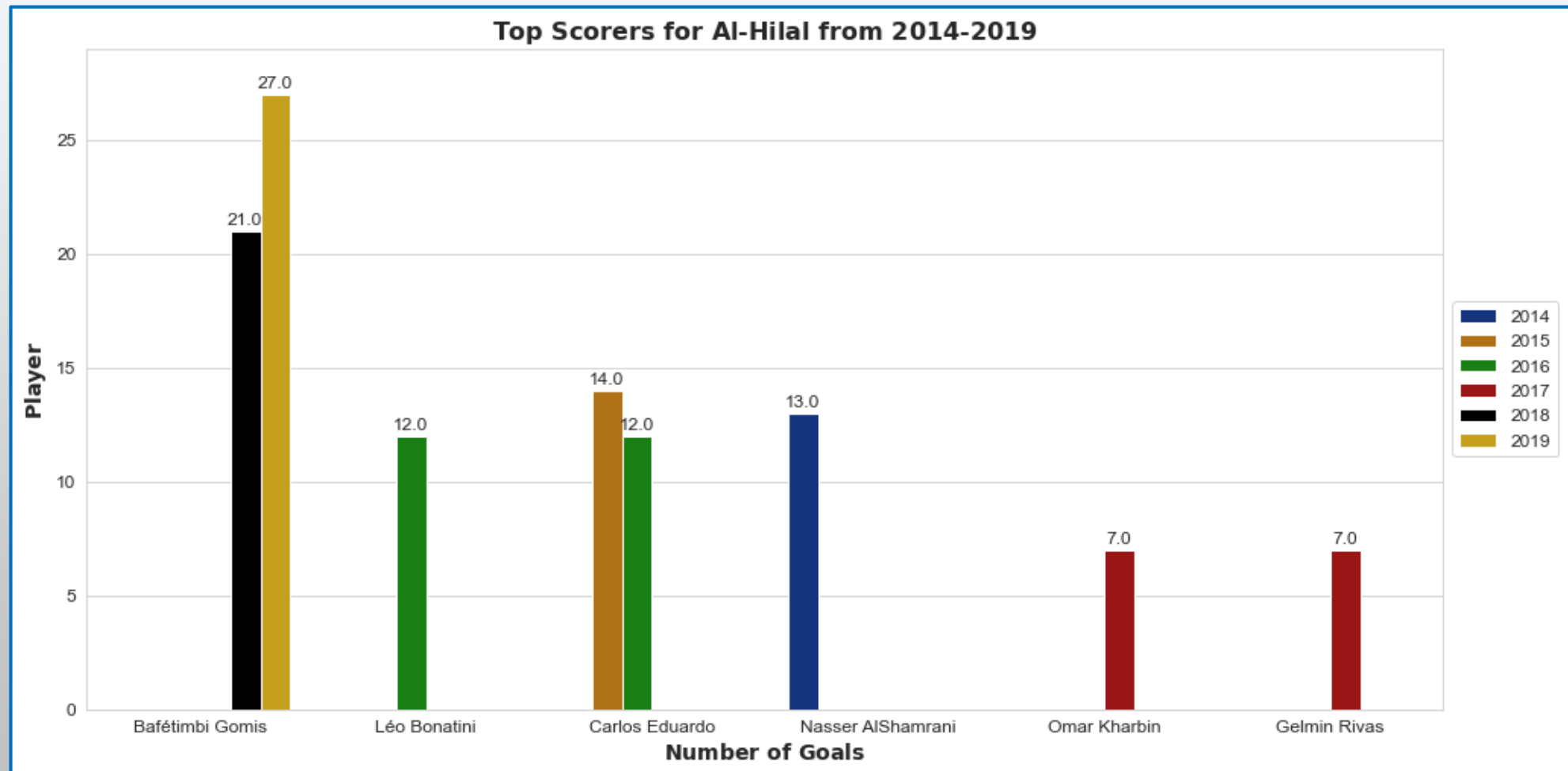
# التحليل الاستكشافي

6. إجمالي عدد الأهداف ونسبة الأهداف لهدافي كل فريق (لاعبو الوسط فقط)



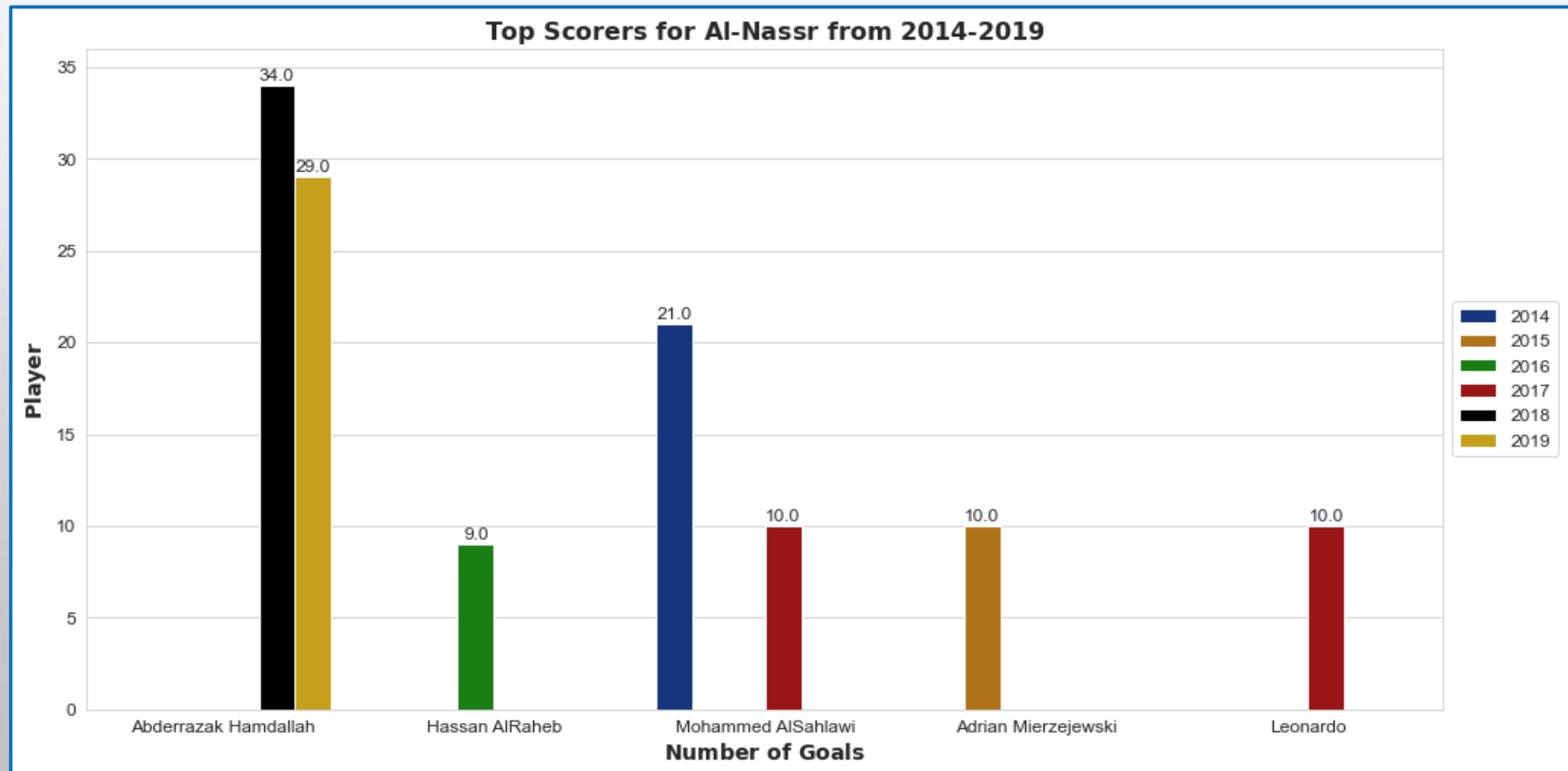
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الهلال)



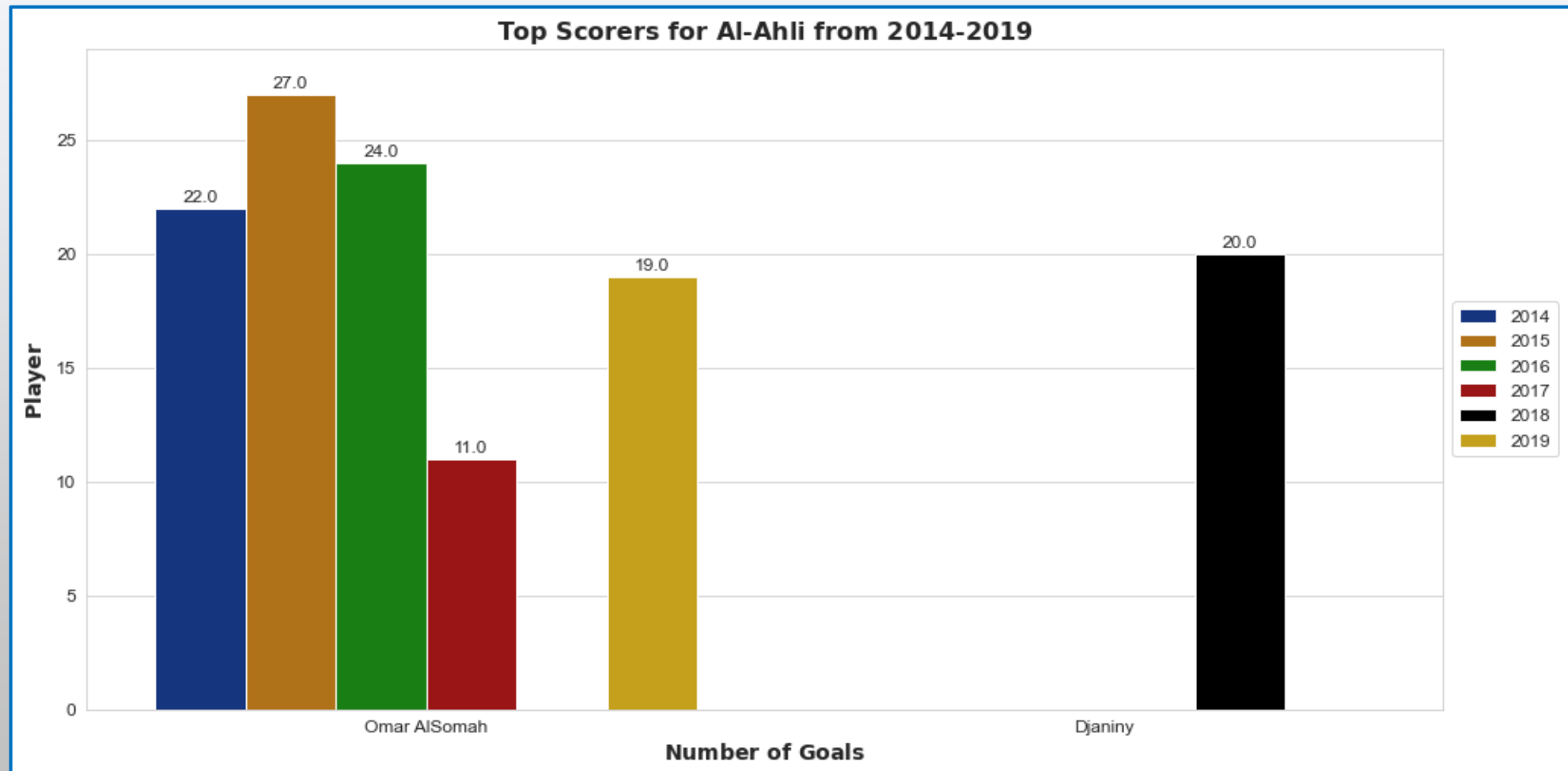
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (النصر)



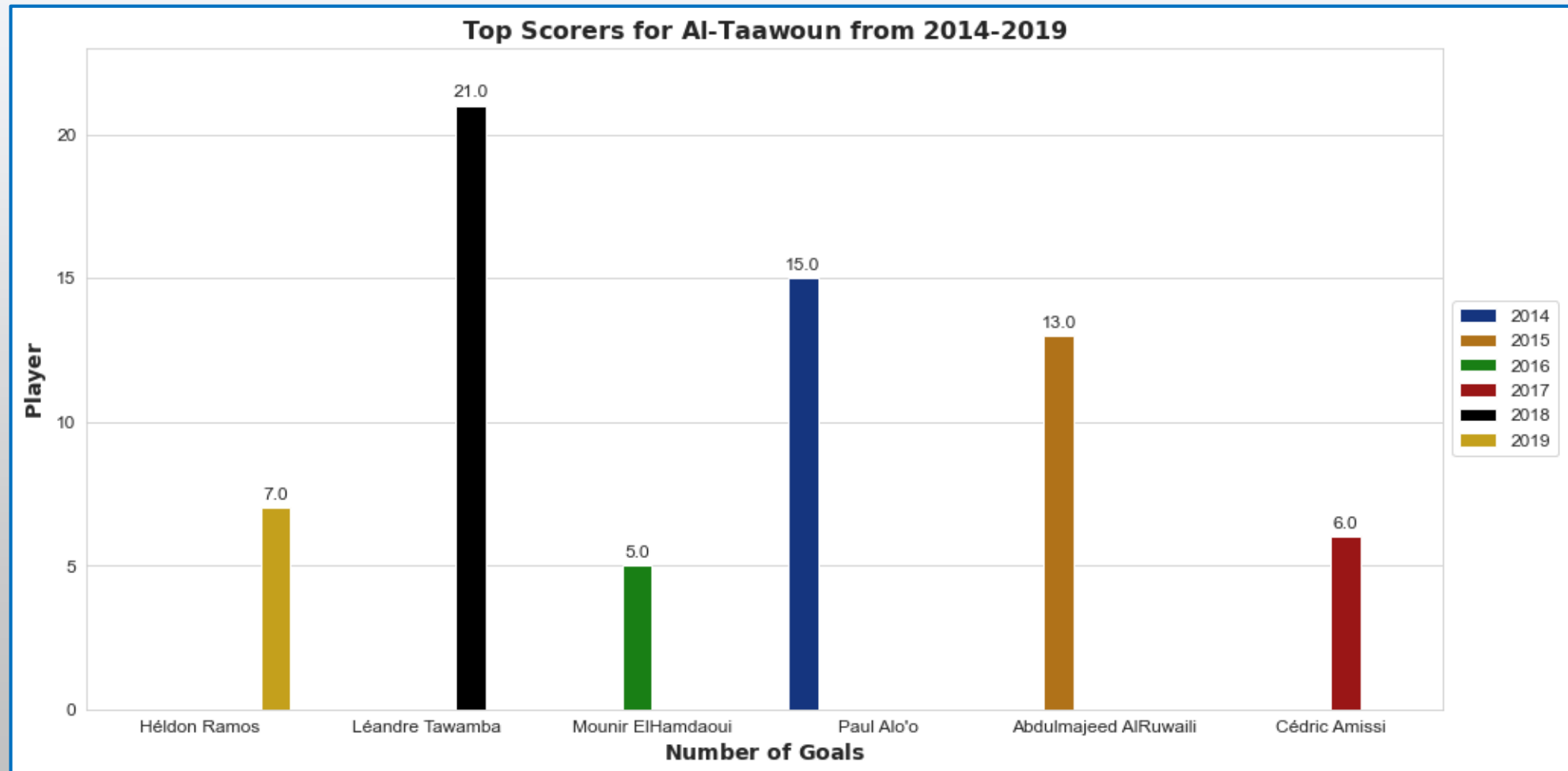
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الأهلي)



# التحليل الاستكشافي

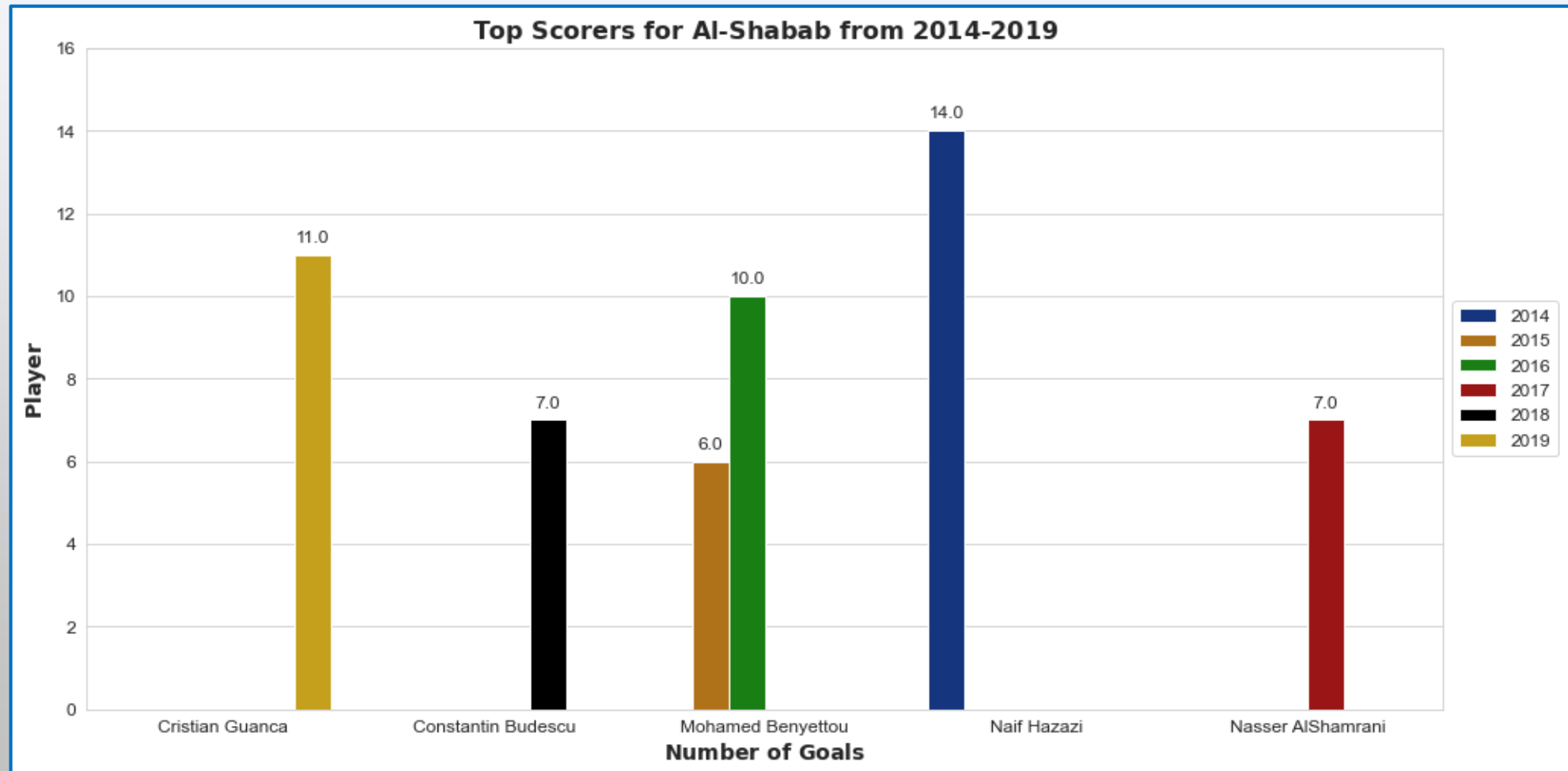
7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (التعاون)





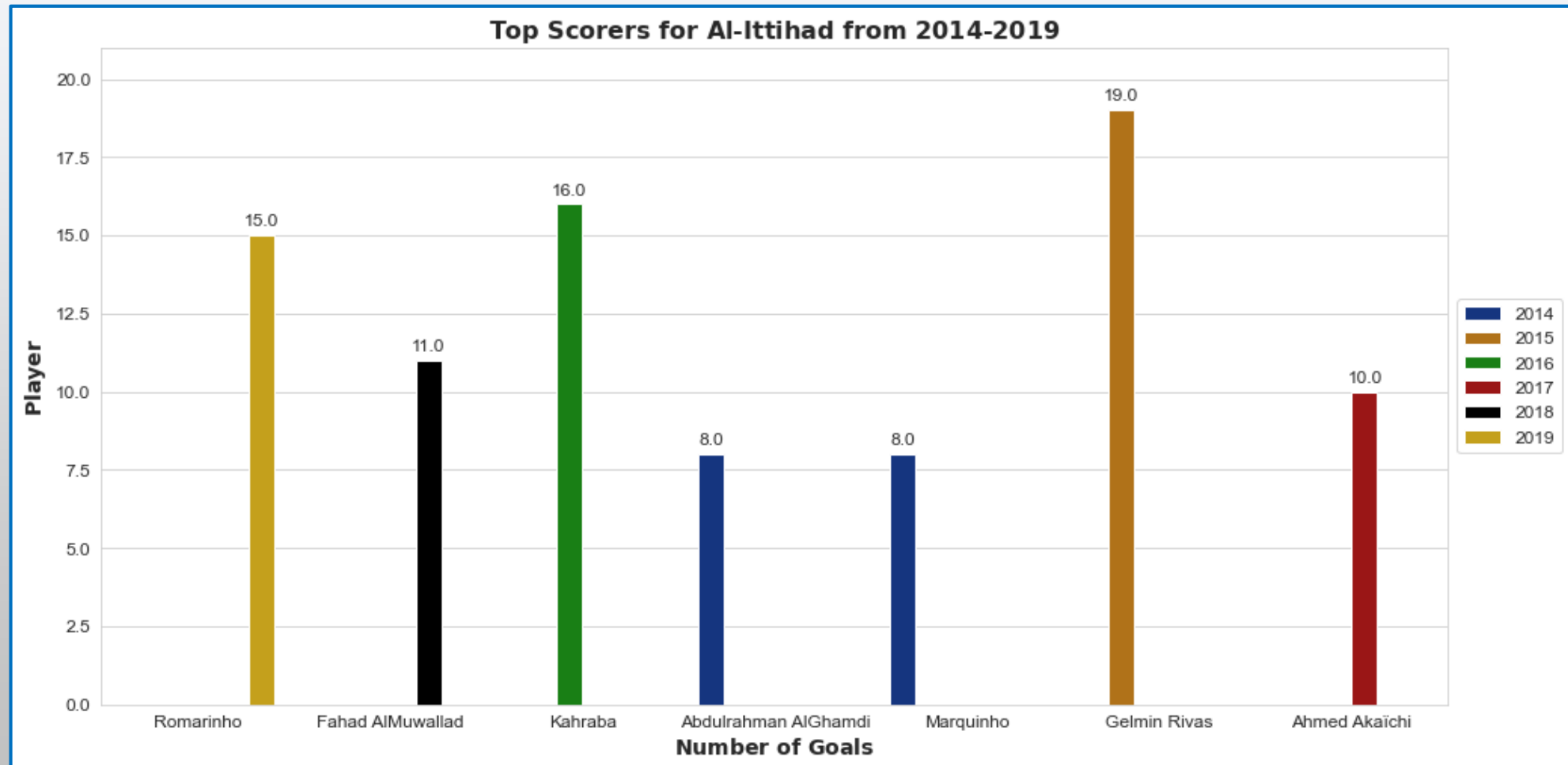
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الشباب)



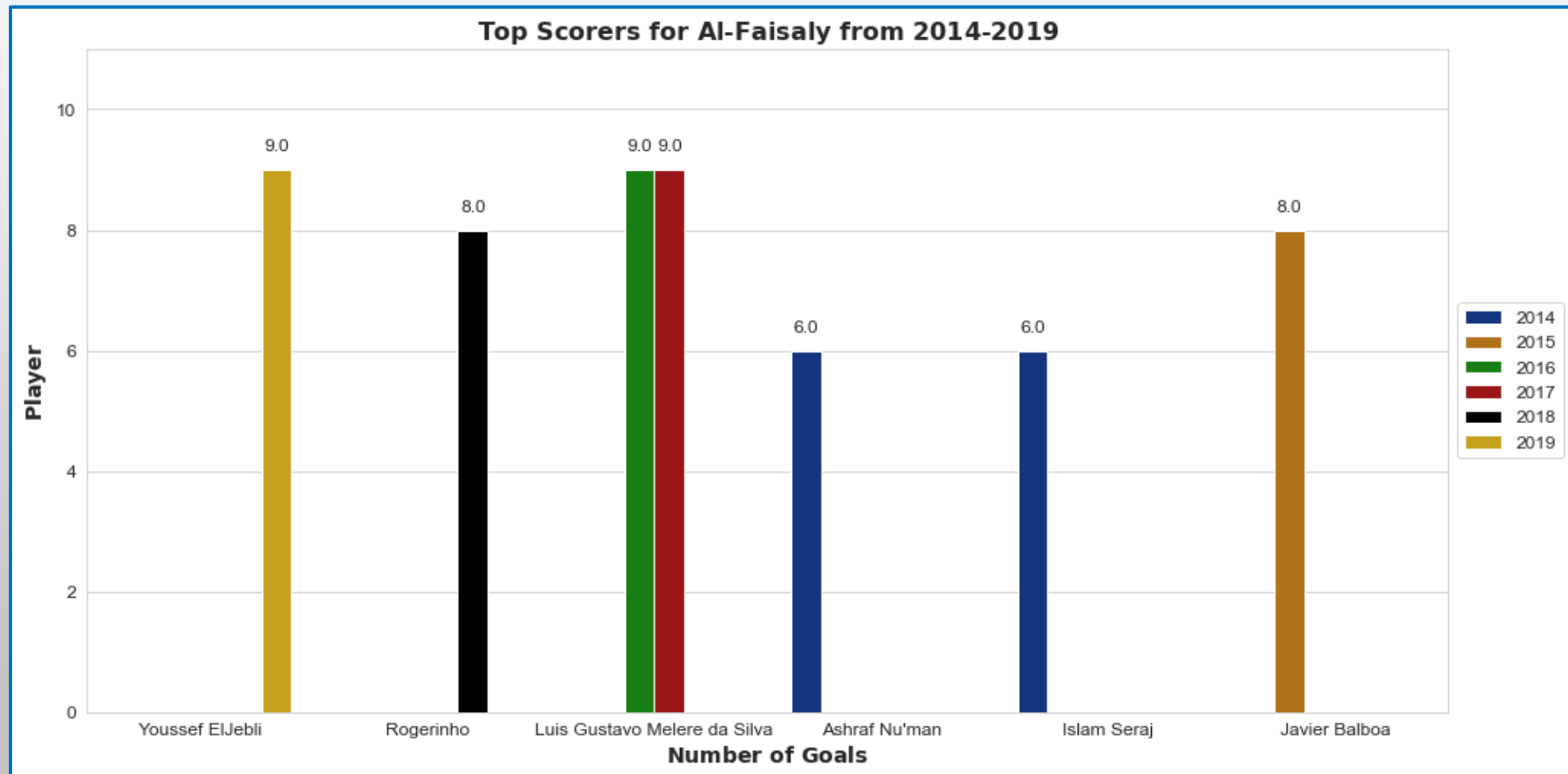
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الإتحاد)



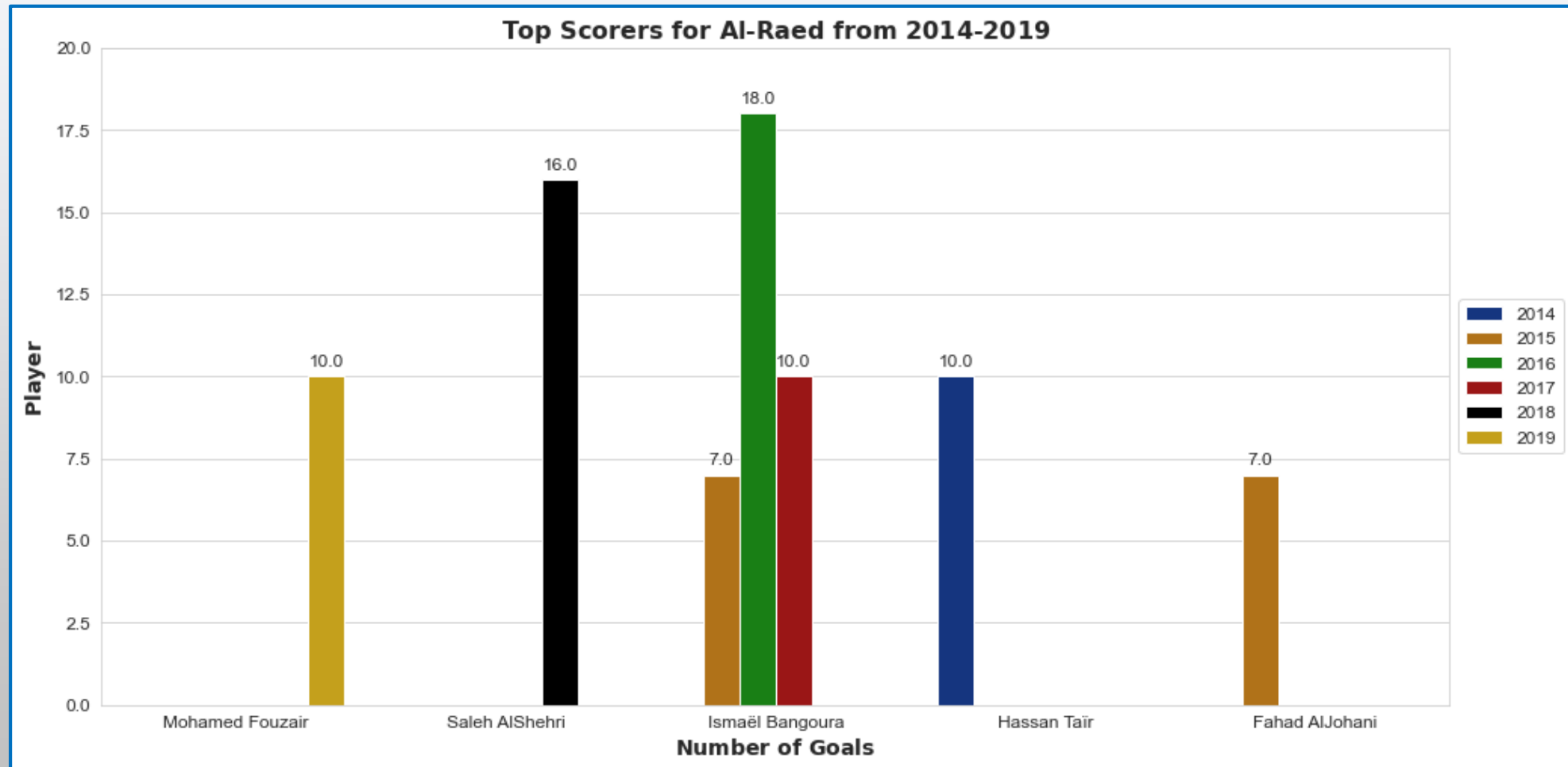
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الفيصلي)



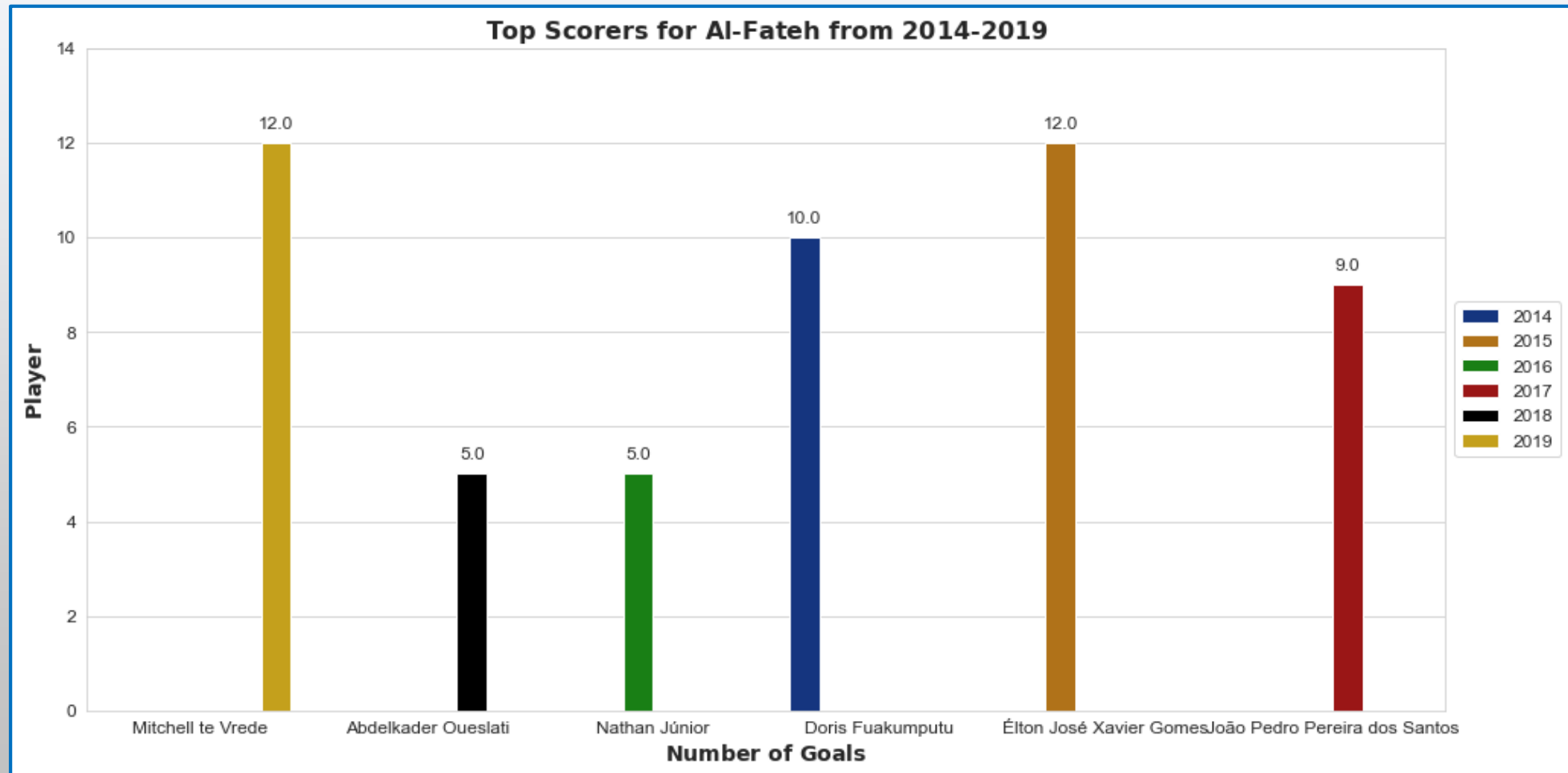
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الرأئد)



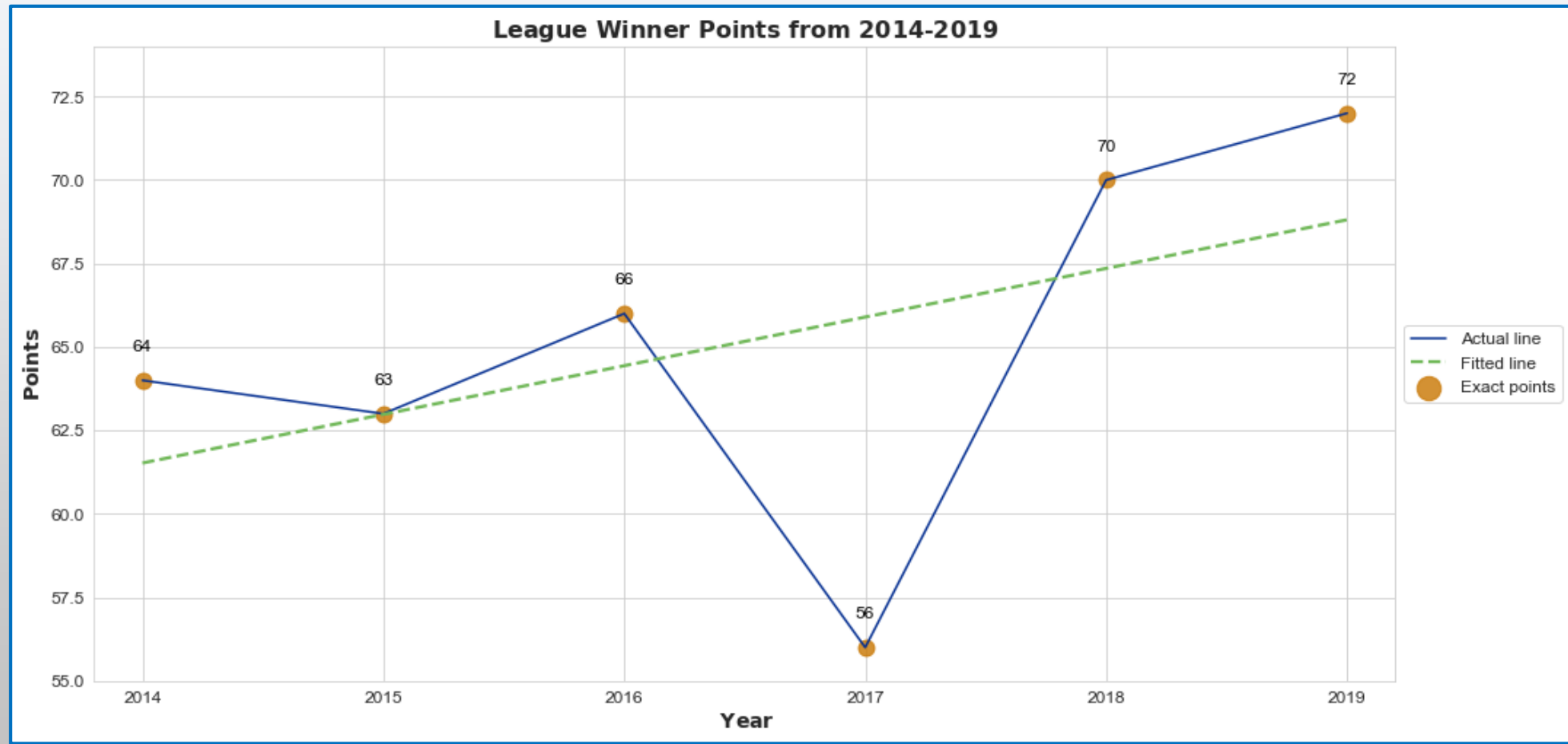
# التحليل الاستكشافي

7. أفضل الهادفين لكل فريق لكل سنة (الفتح)



# التحليل الاستكشافي

8. احصائيات الفائز في الدوري لكل سنة (نقاطه)



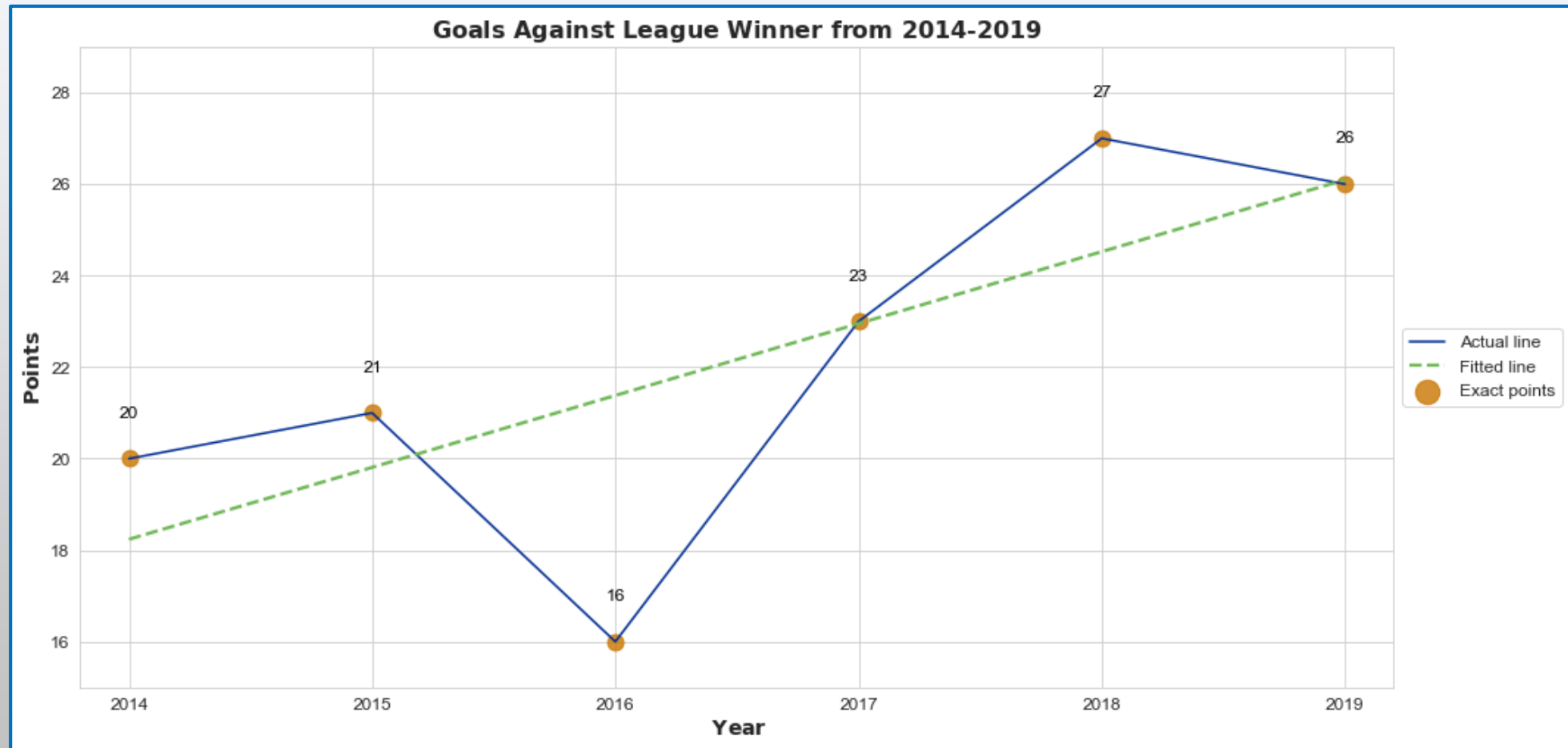
# التحليل الاستكشافي

8. إحصائيات الفائز في الدوري لكل سنة (أهدافه المسجلة)



# التحليل الاستكشافي

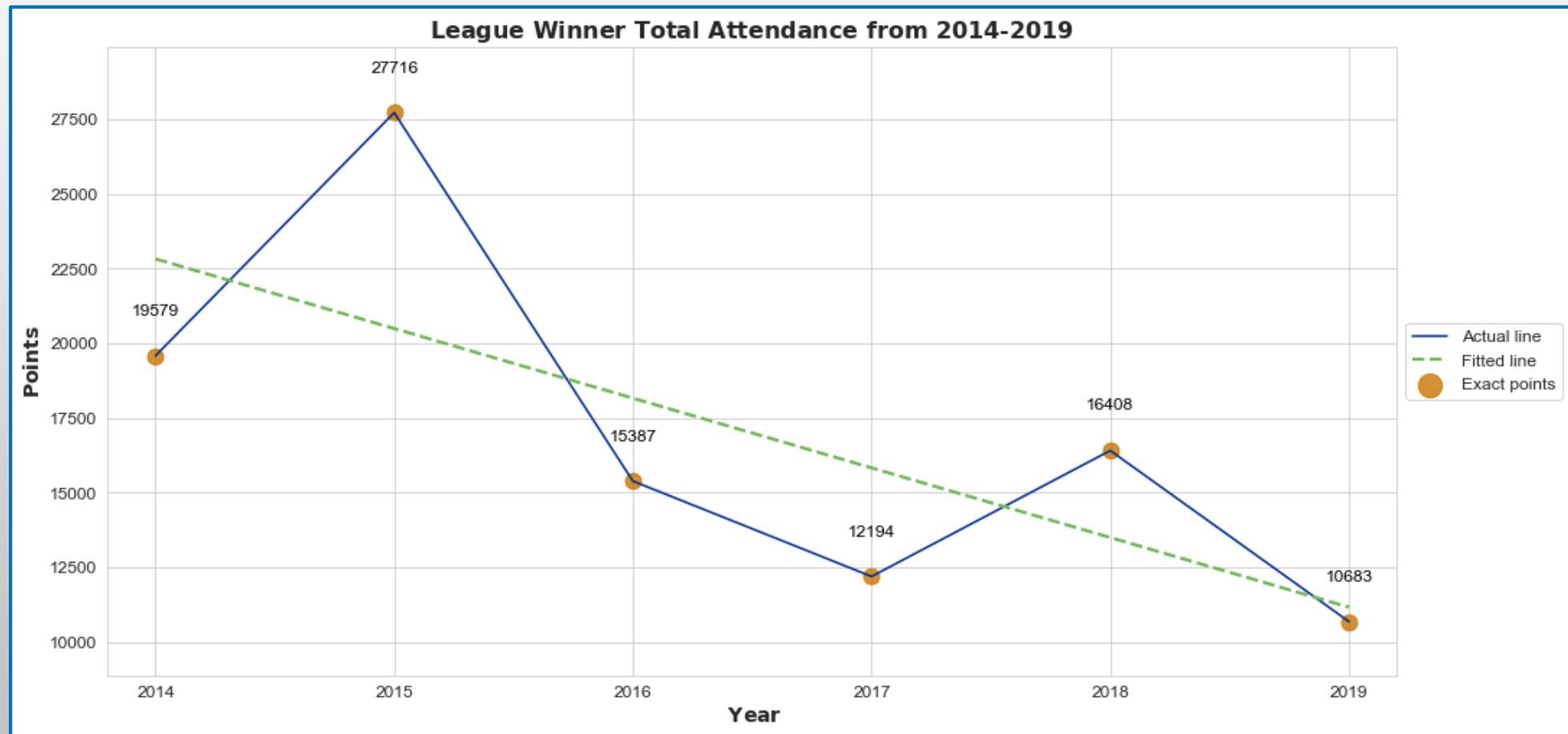
8. إحصائيات الفائز في الدوري لكل سنة (الأهداف المسجلة ضده)





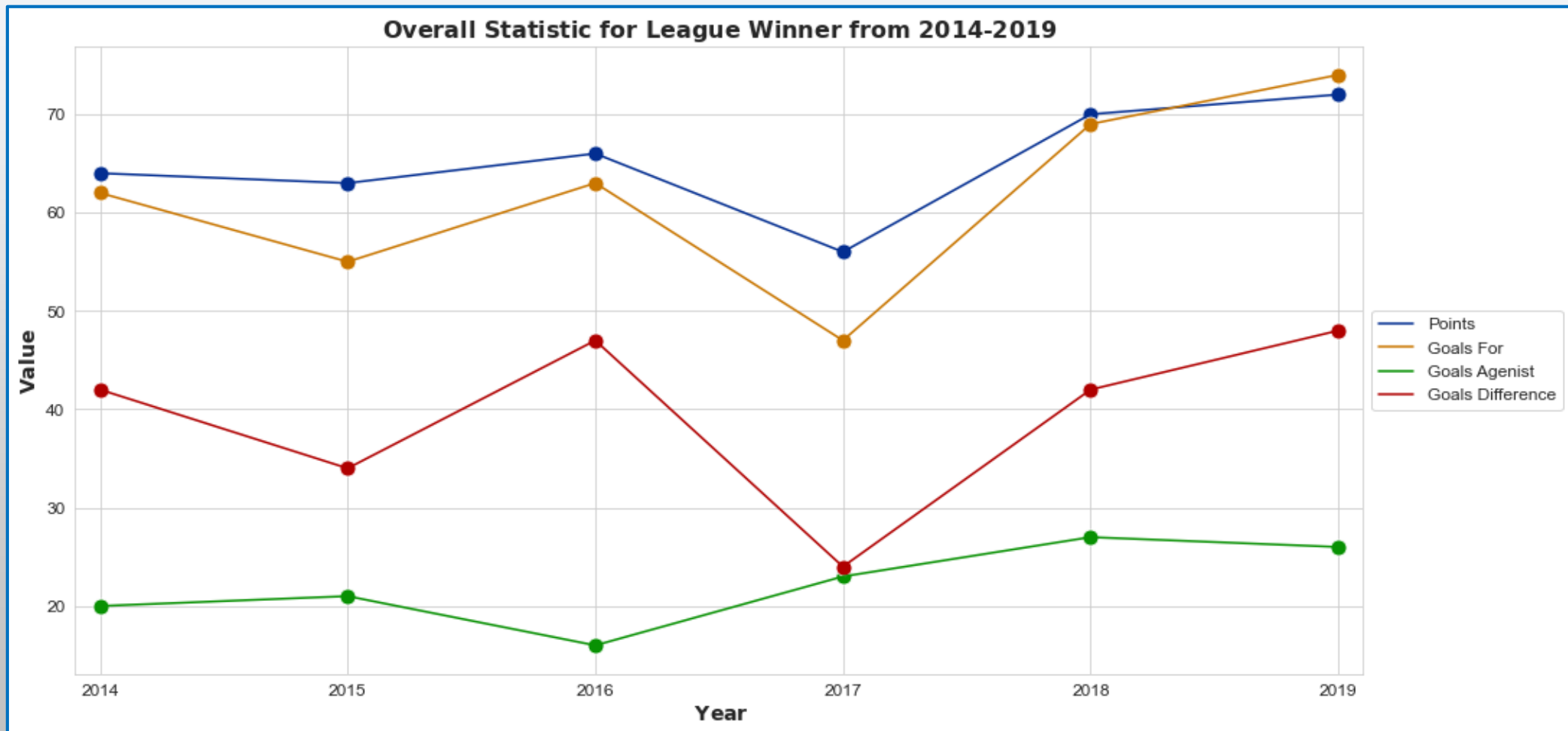
# التحليل الاستكشافي

8. إحصائيات الفائز في الدوري لكل سنة (حضوره الجماهيري)



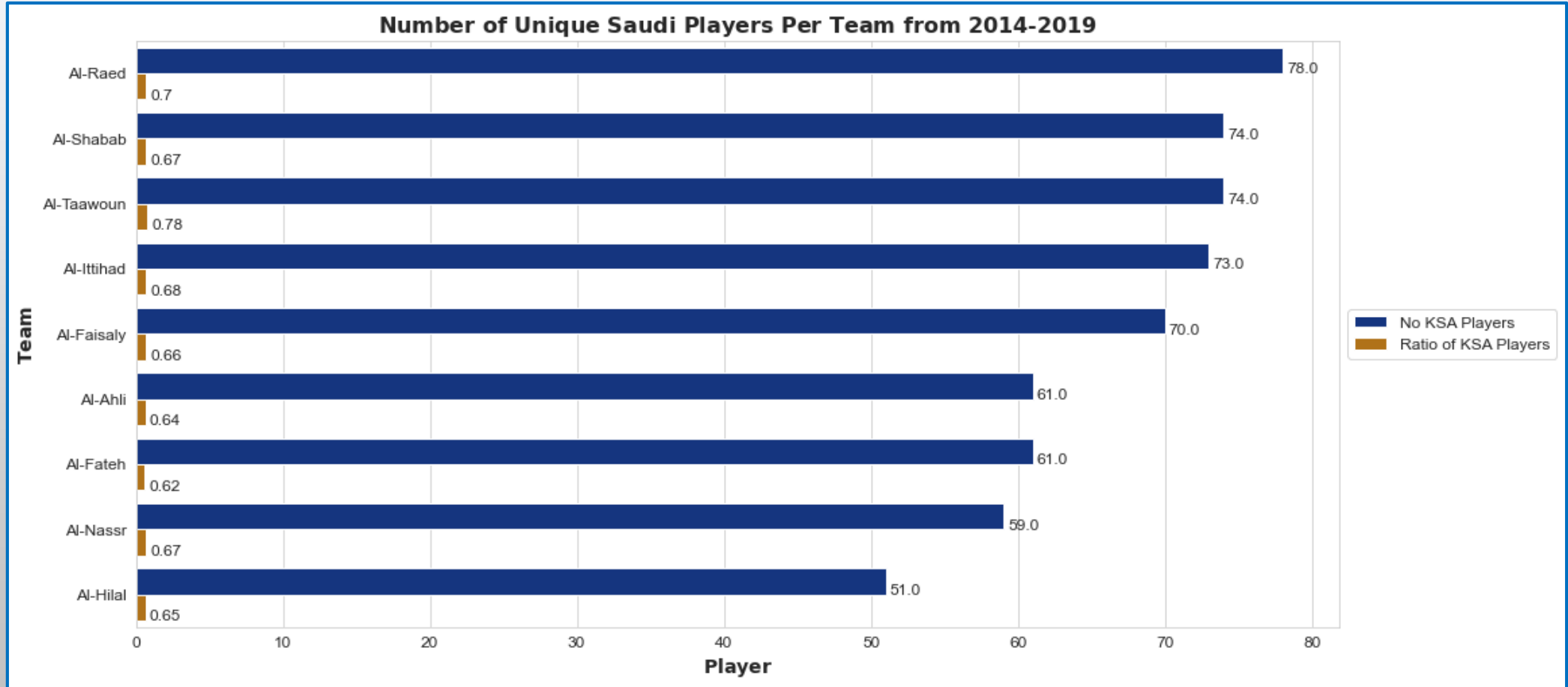
# التحليل الاستكشافي

8. إحصائيات الفائز في الدوري لكل سنة



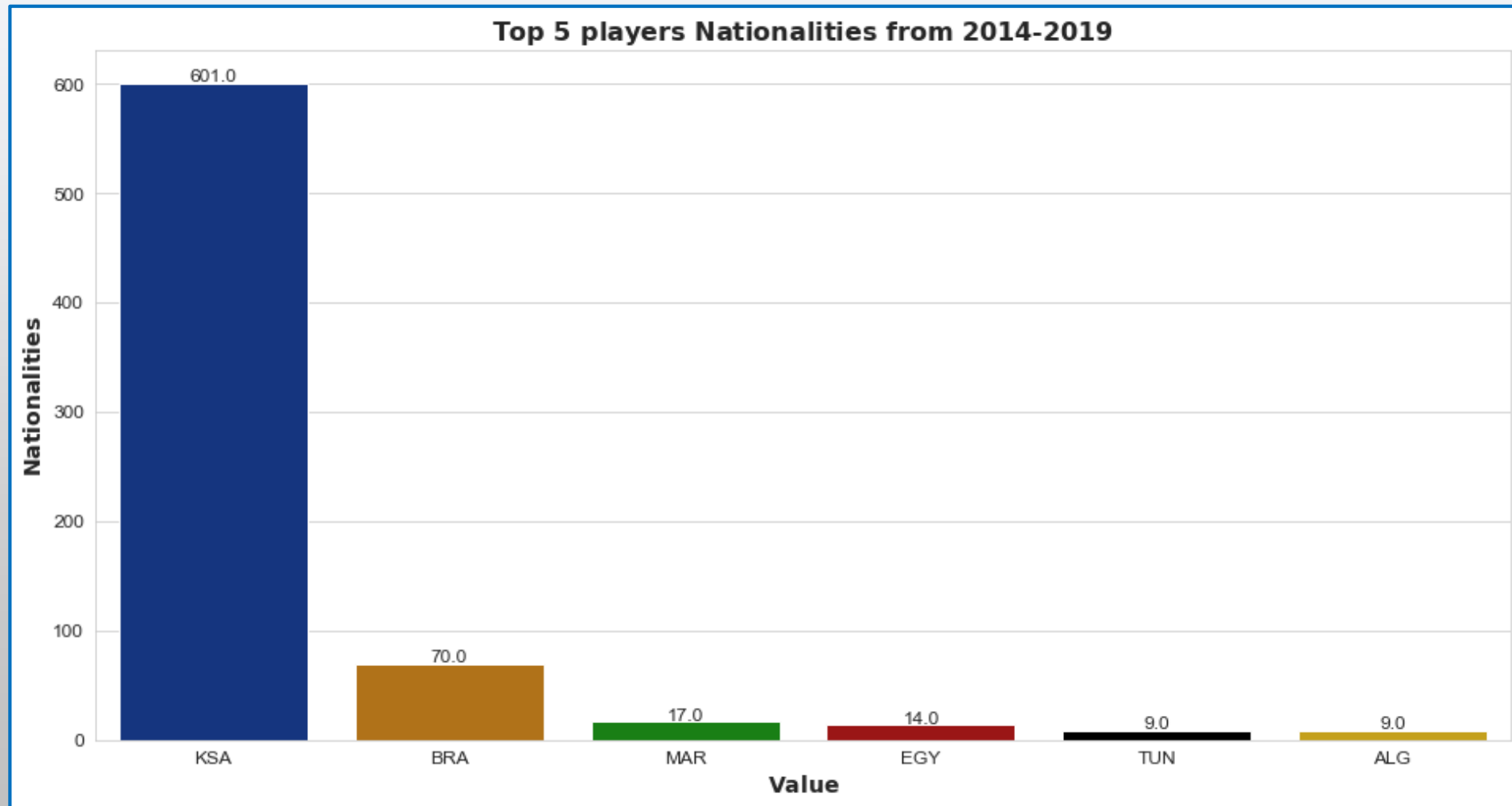
# التحليل الاستكشافي

9. عدد اللاعبين السعوديين لكل فريق ونسبتهم للفترة 2014-2019



# التحليل الاستكشافي

10. أكثر 5 جنسيات لاعبين إضافة للسعوديين للفترة 2014-2019



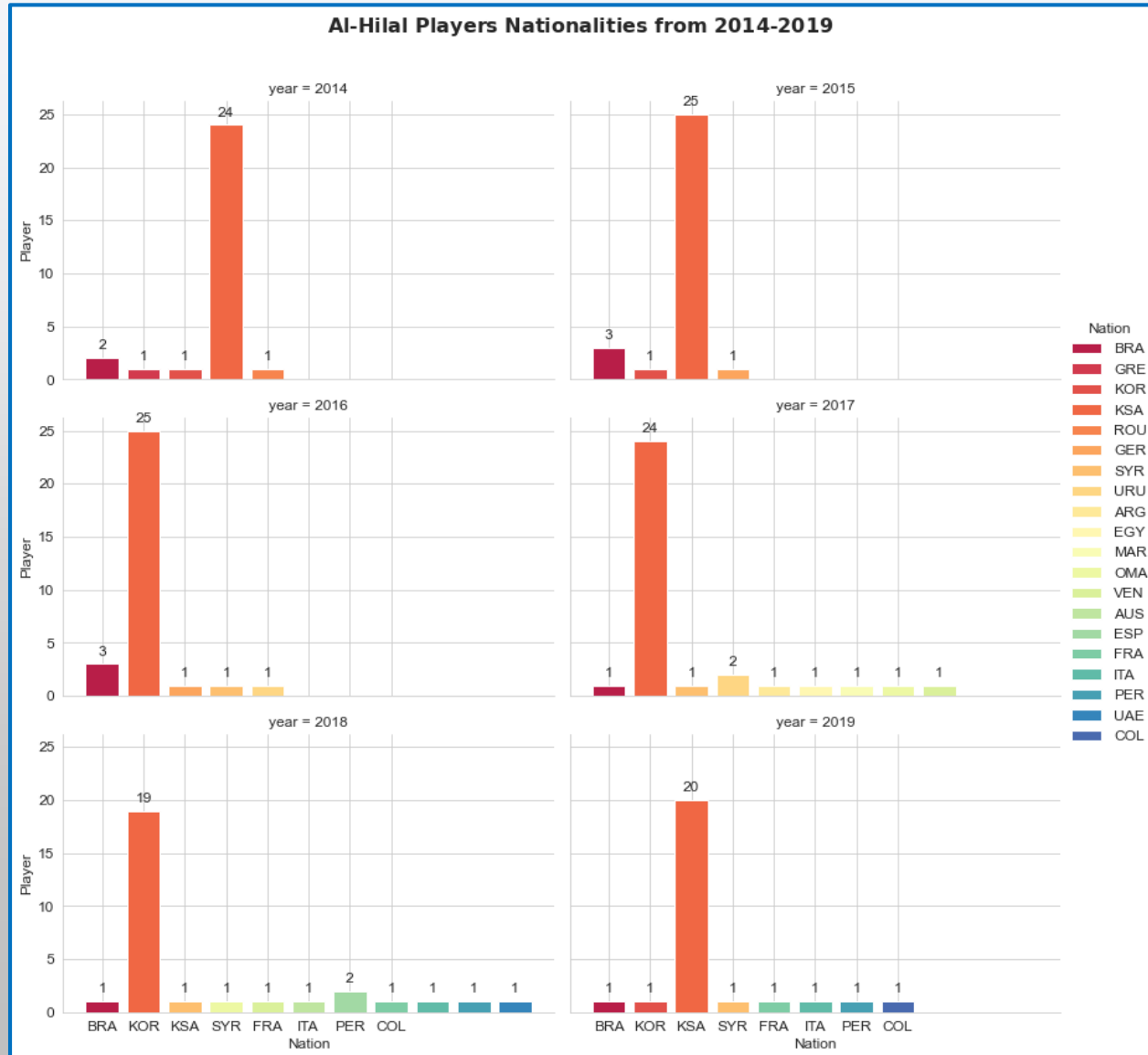
إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

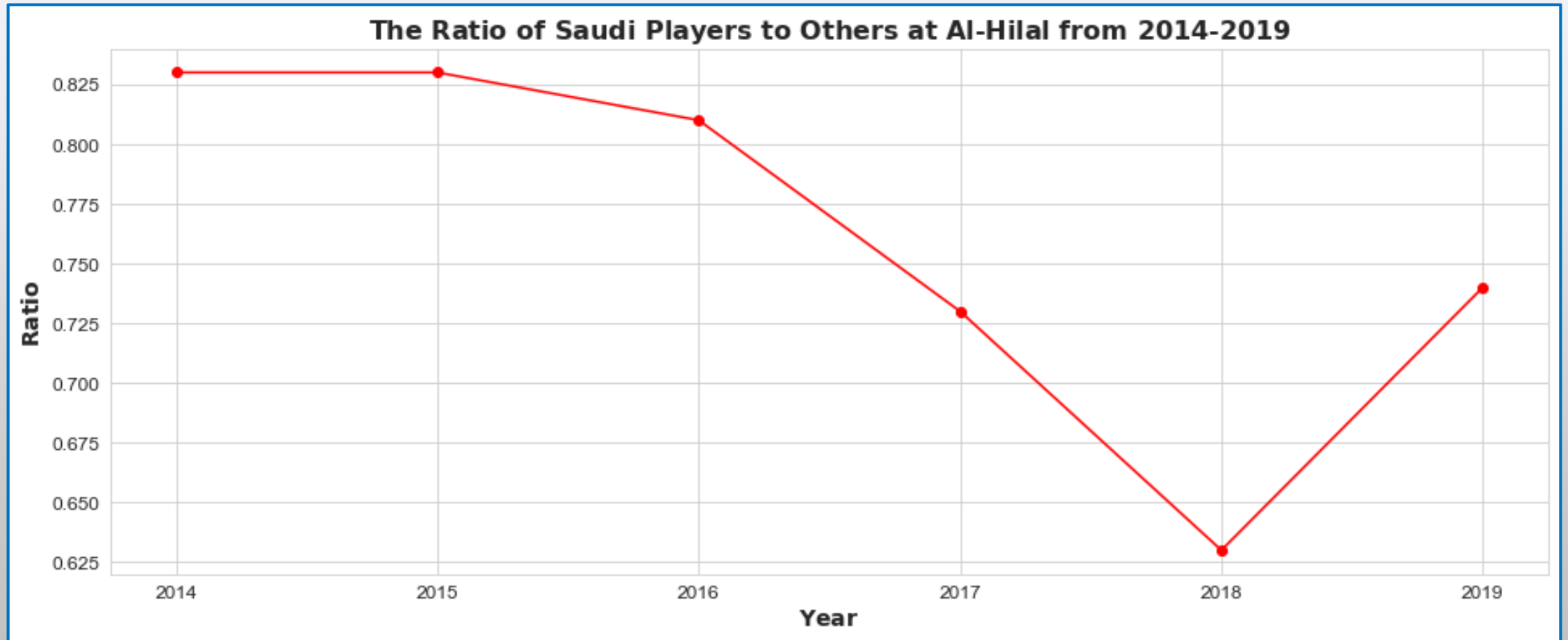
السعوديين للإجمالي (الهلال)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الهلال)

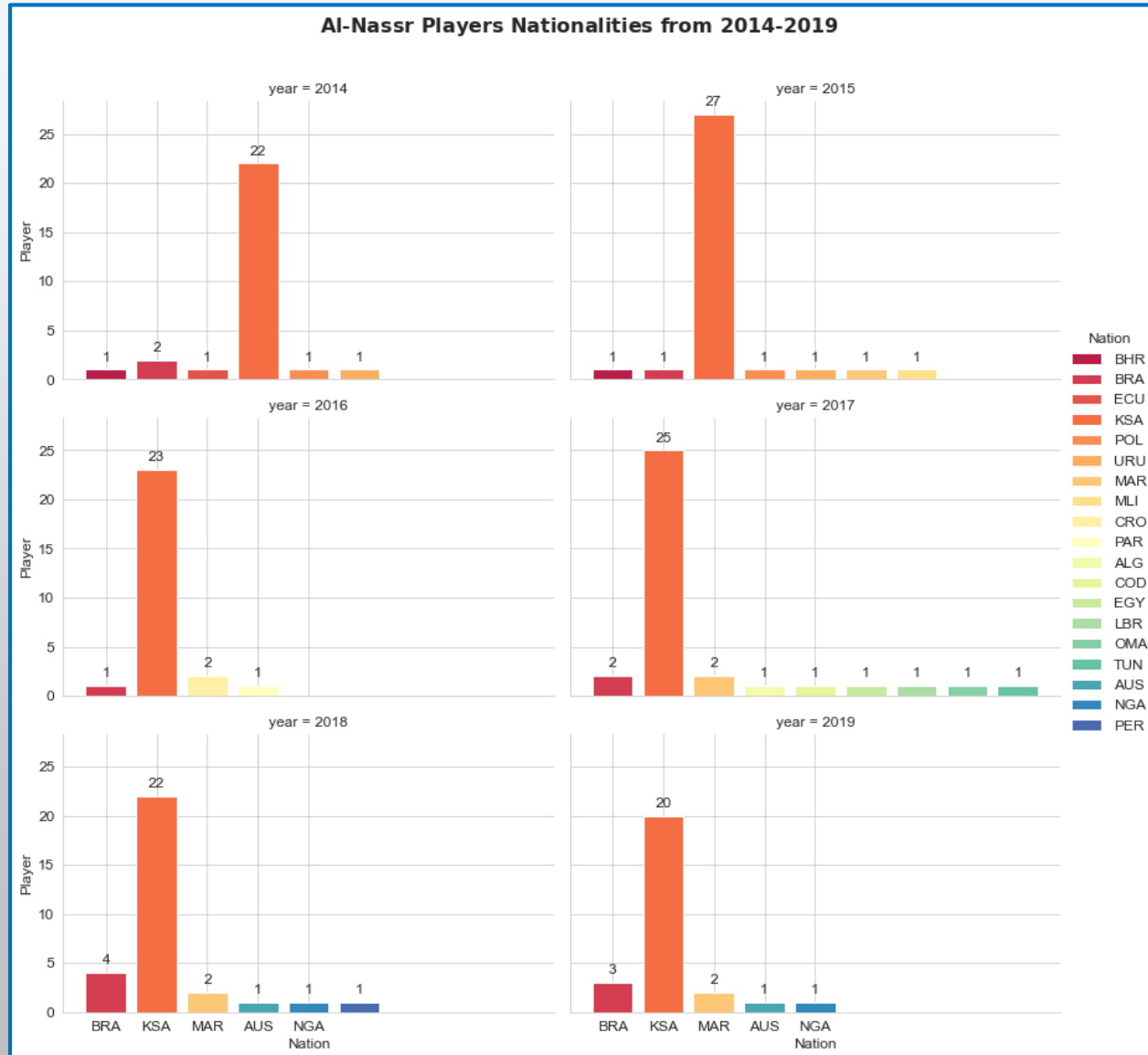


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

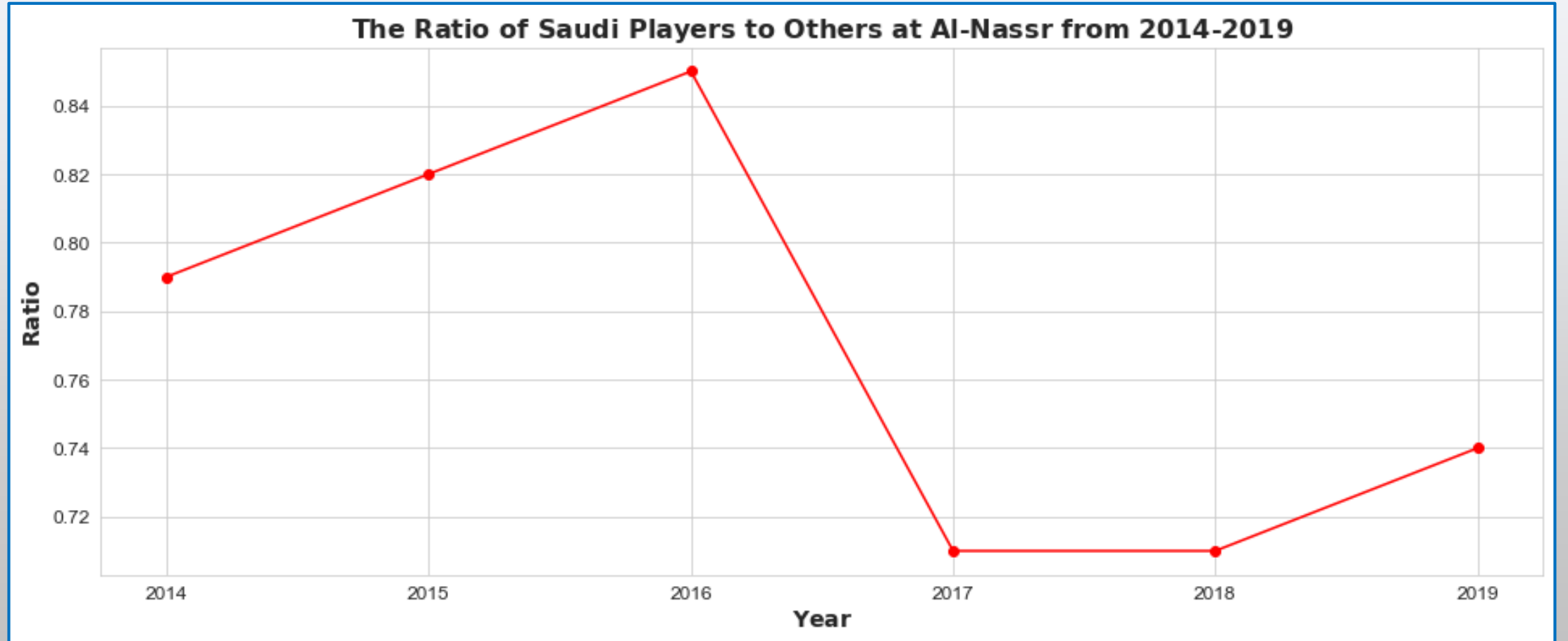
السعوديين للإجمالي (النصر)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (النصر)



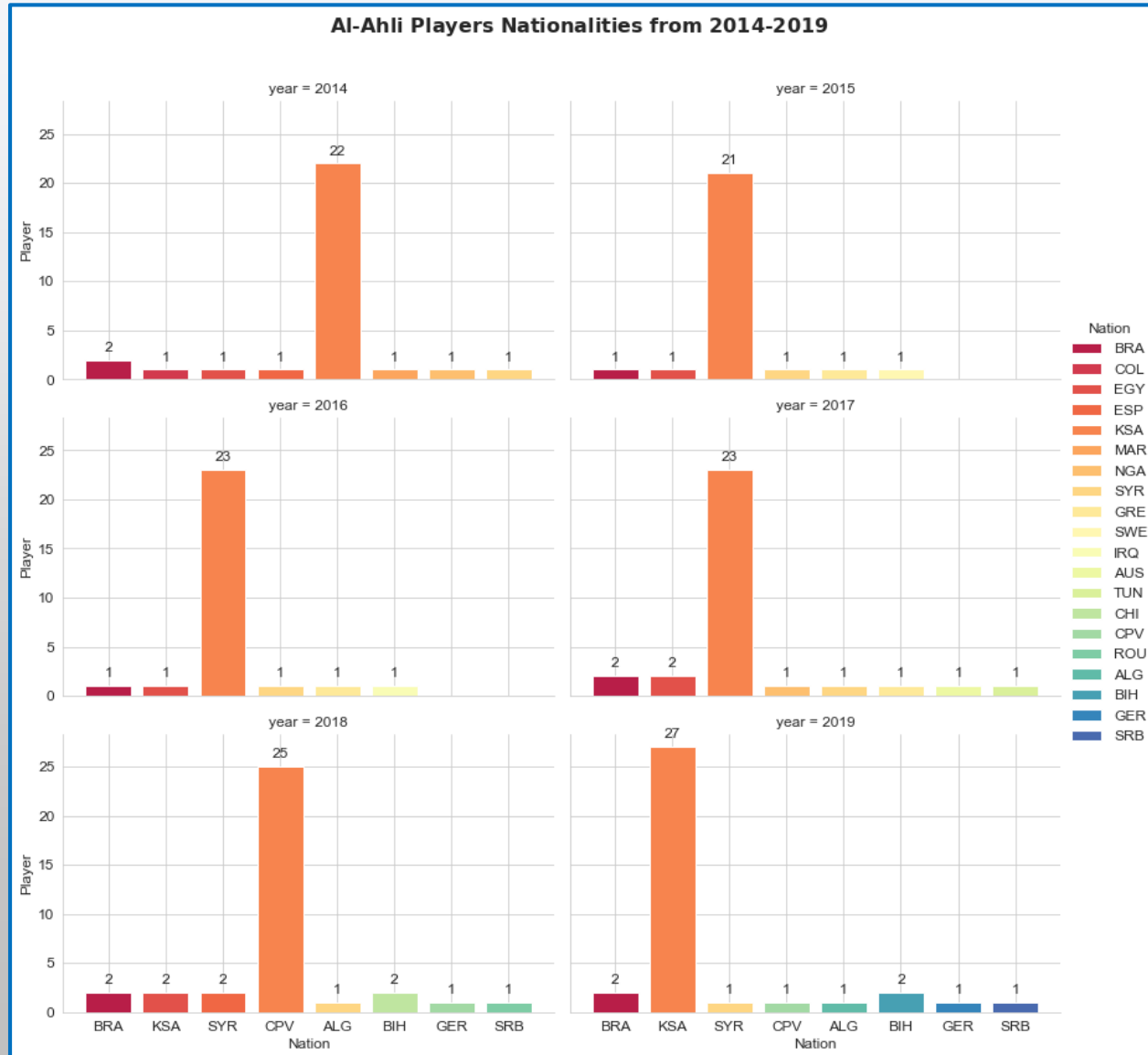


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

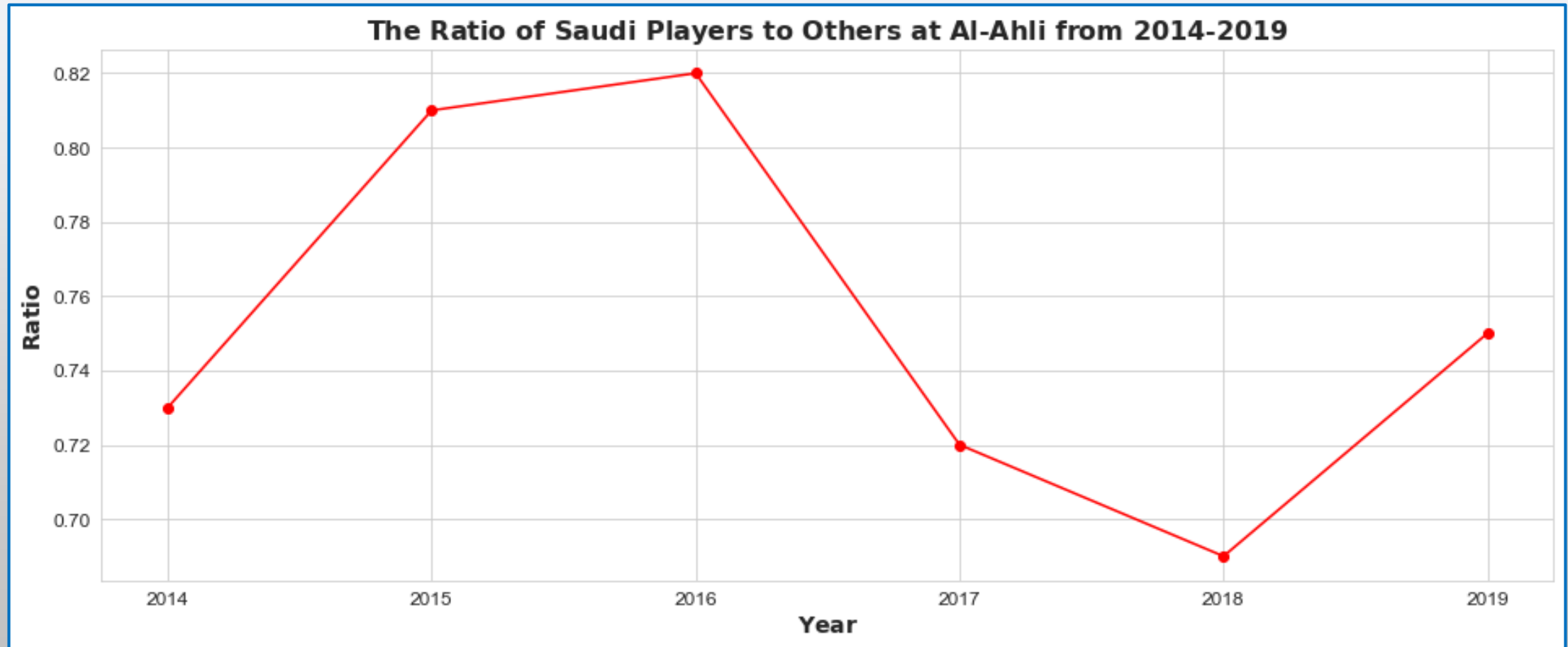
السعوديين للإجمالي (الأهلي)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الأهلي)

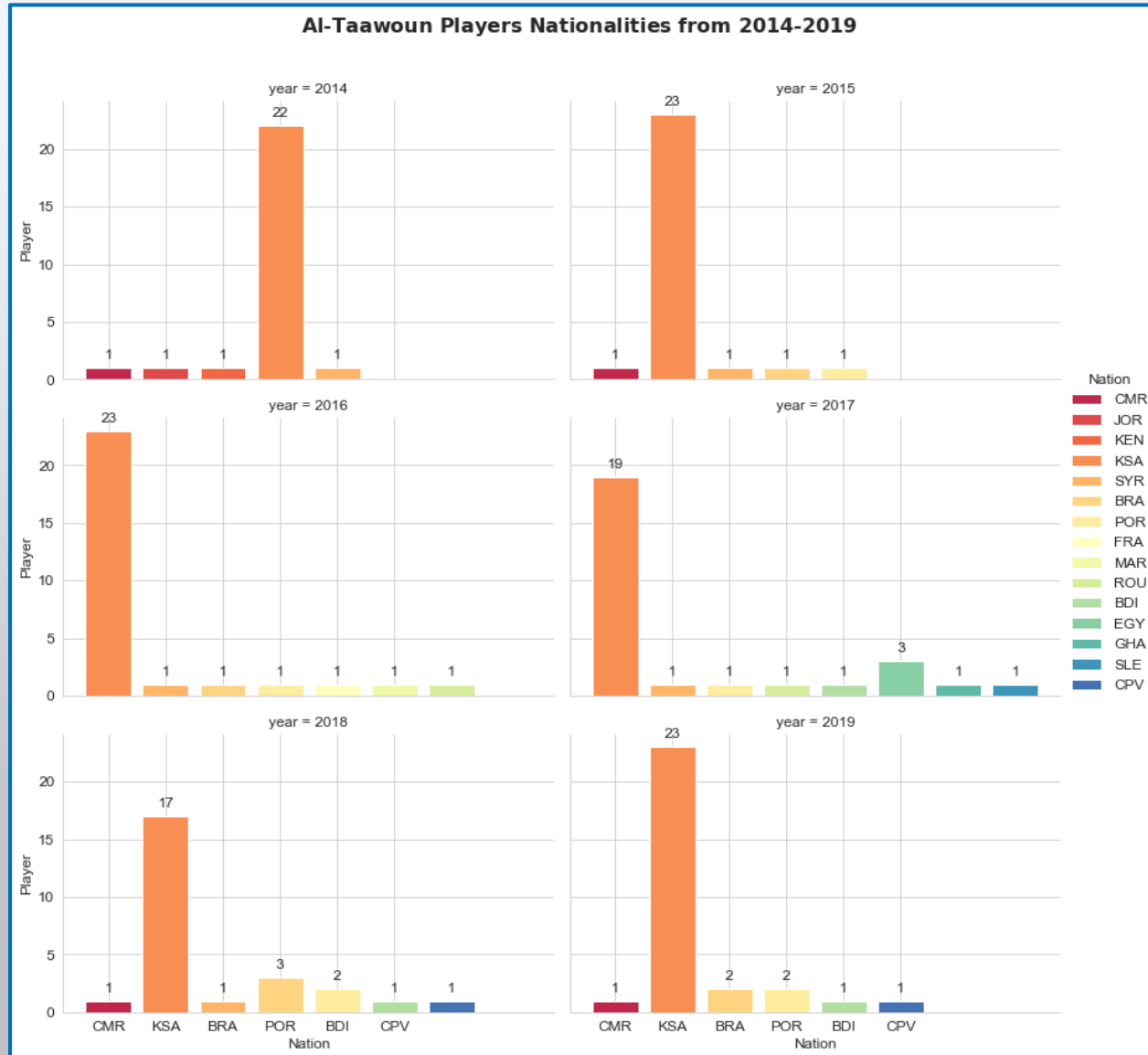


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

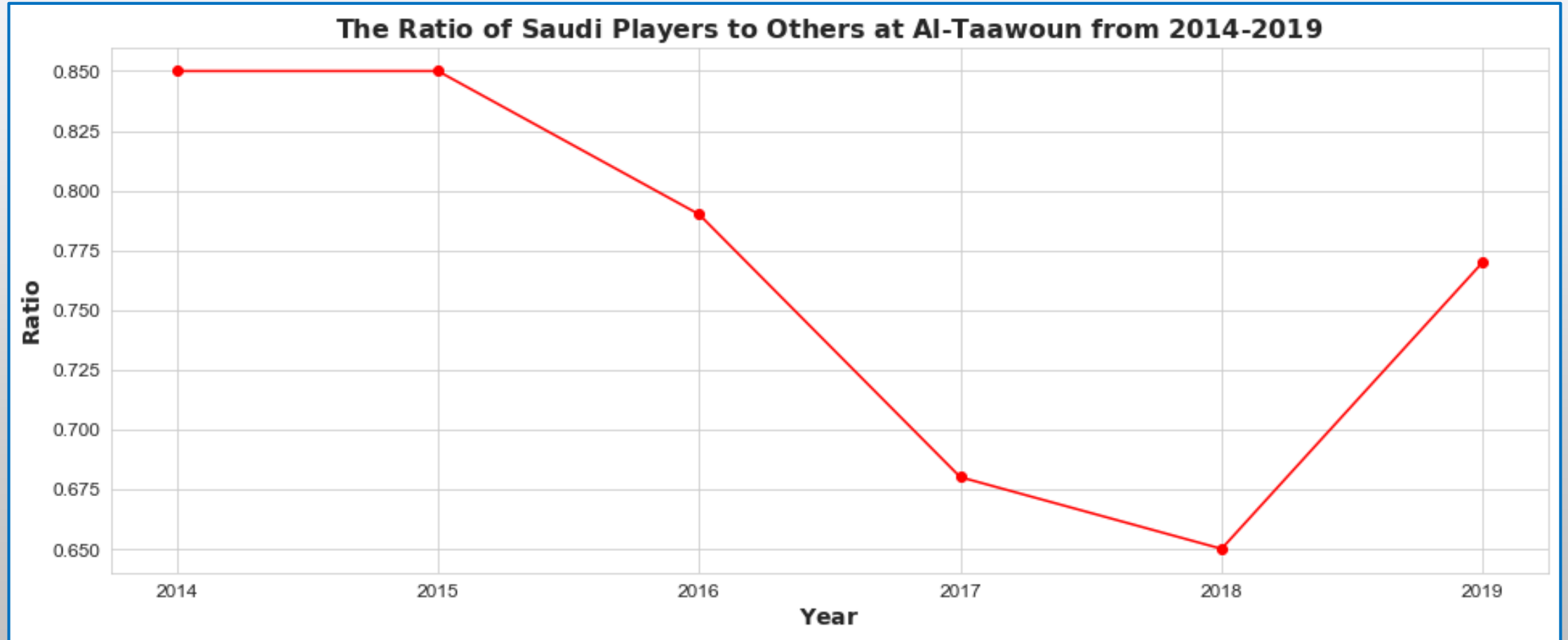
السعوديين للإجمالي (التعاون)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (التعاون)

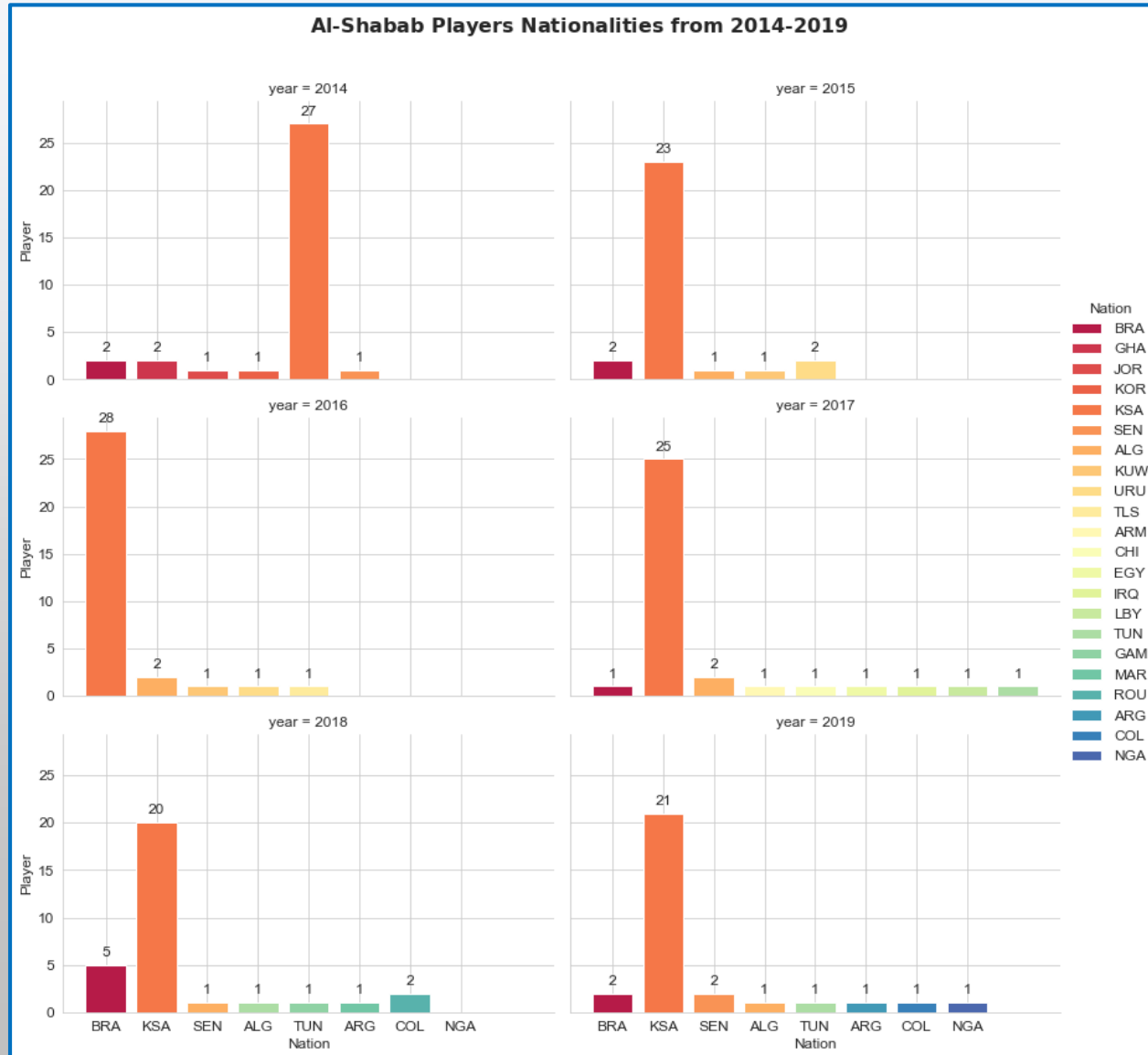


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

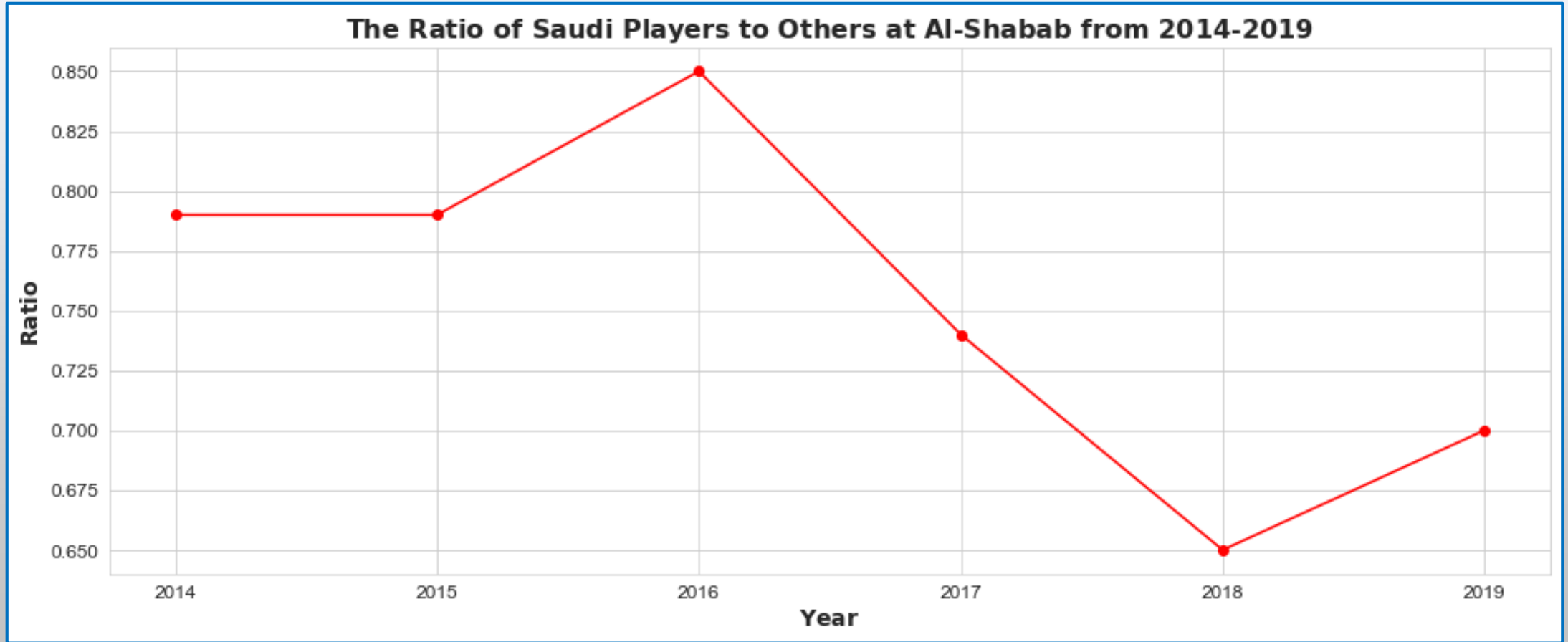
السعوديين للإجمالي (الشباب)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الشباب)

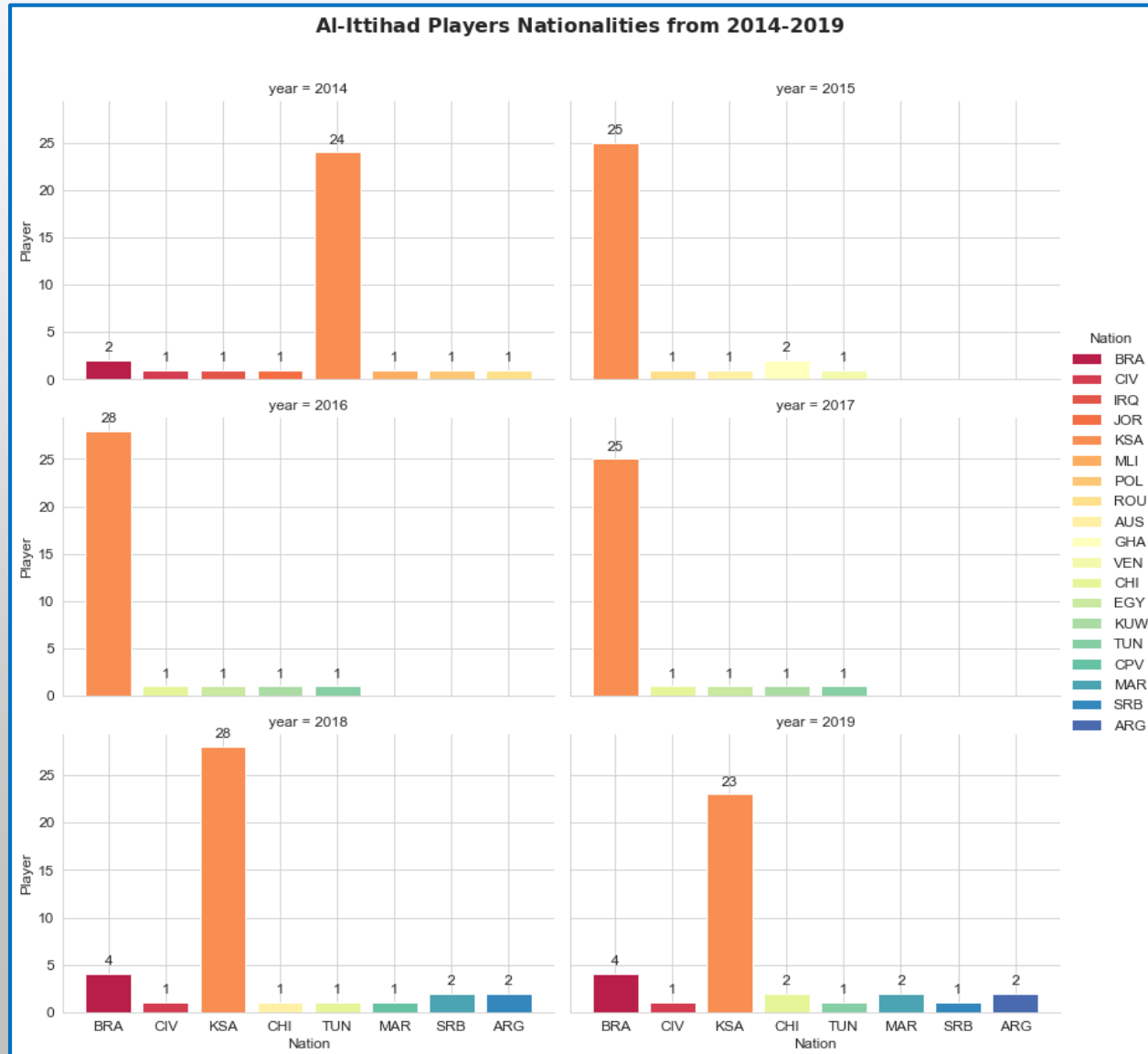


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

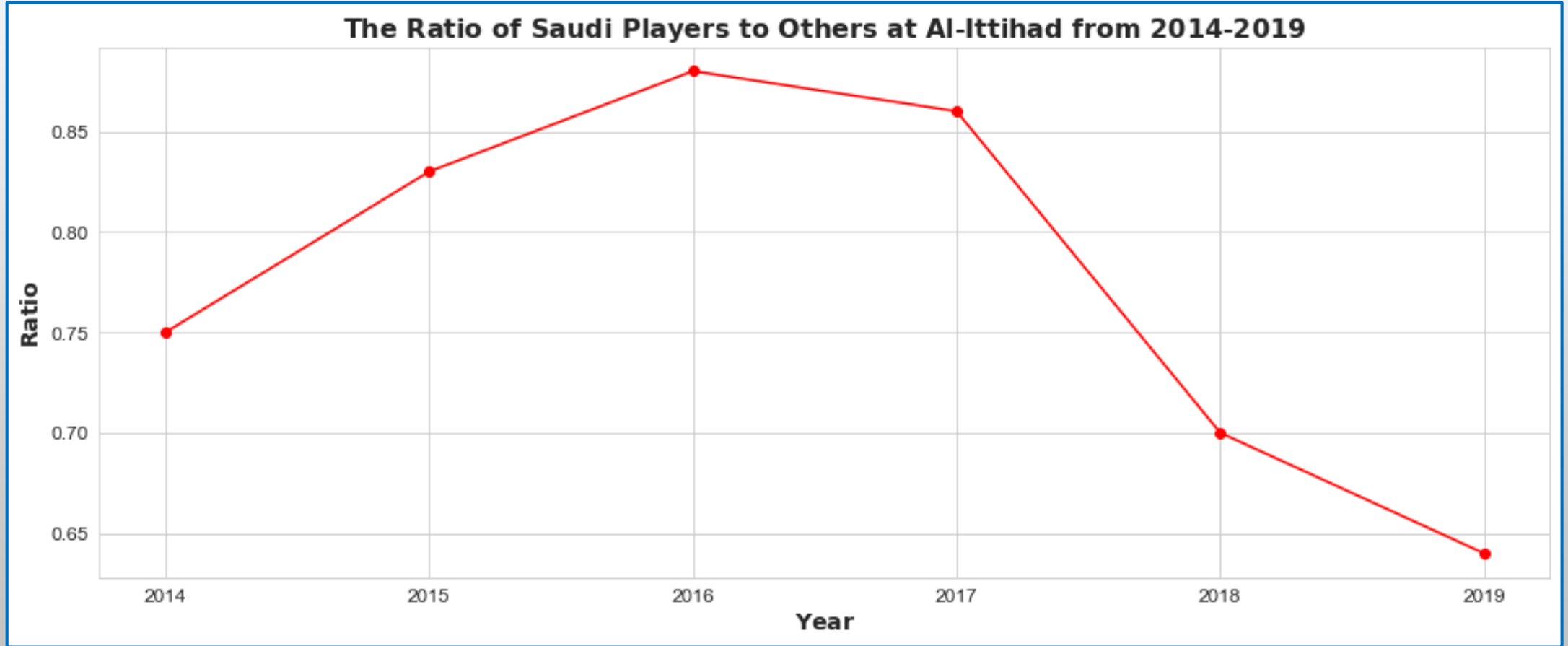
السعوديين للإجمالي (الإتحاد)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الإتحاد)



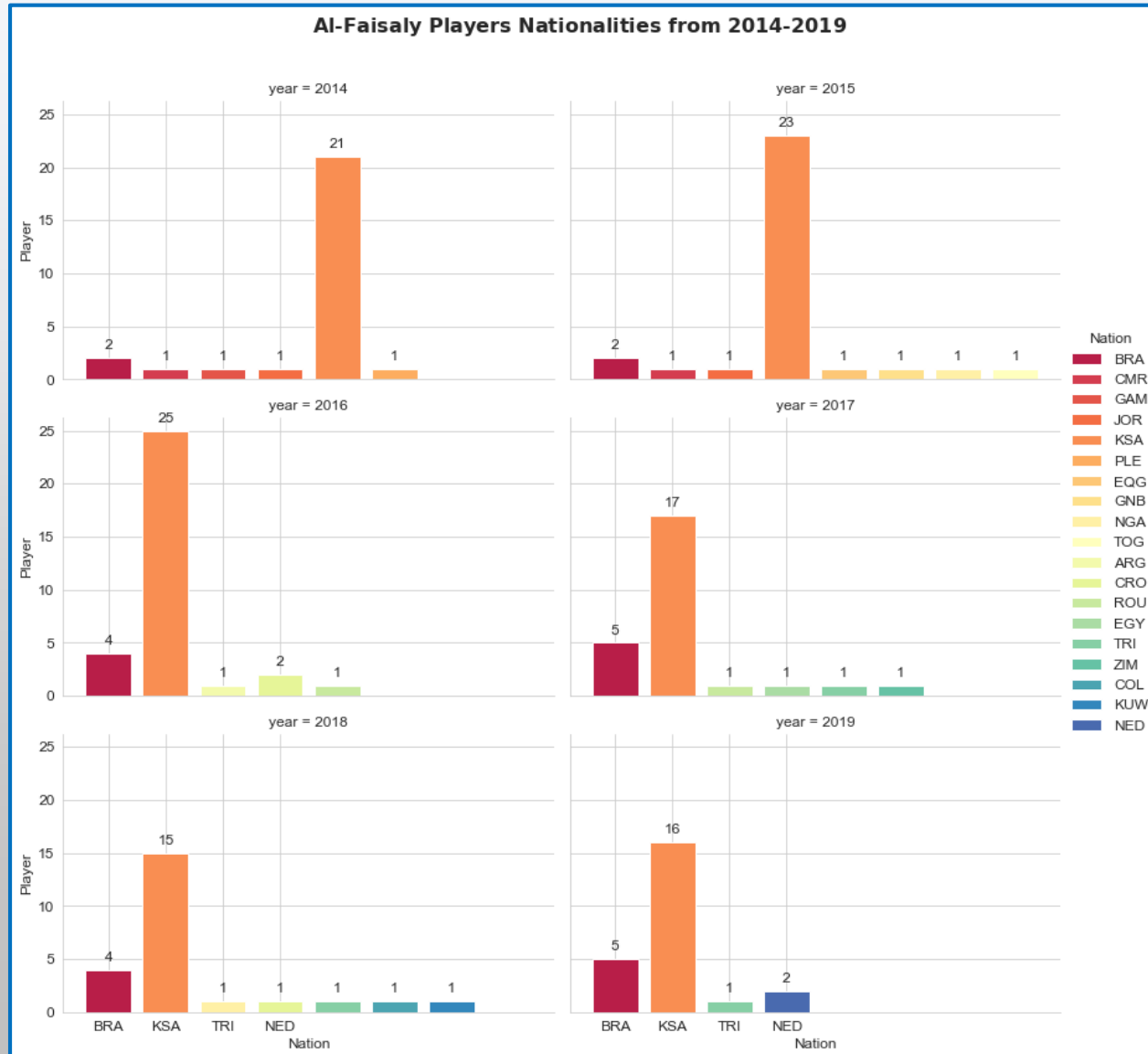


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

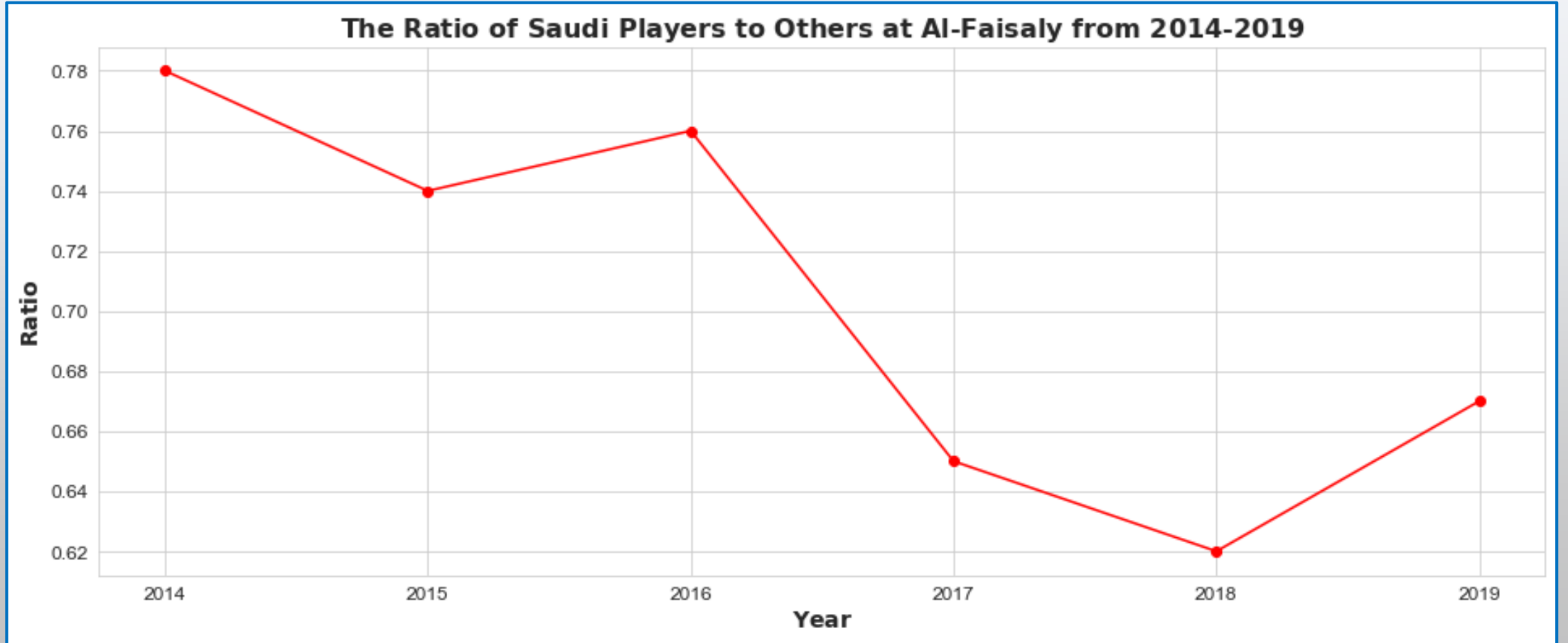
السعوديين للإجمالي (الفيصلي)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الفيصلي)

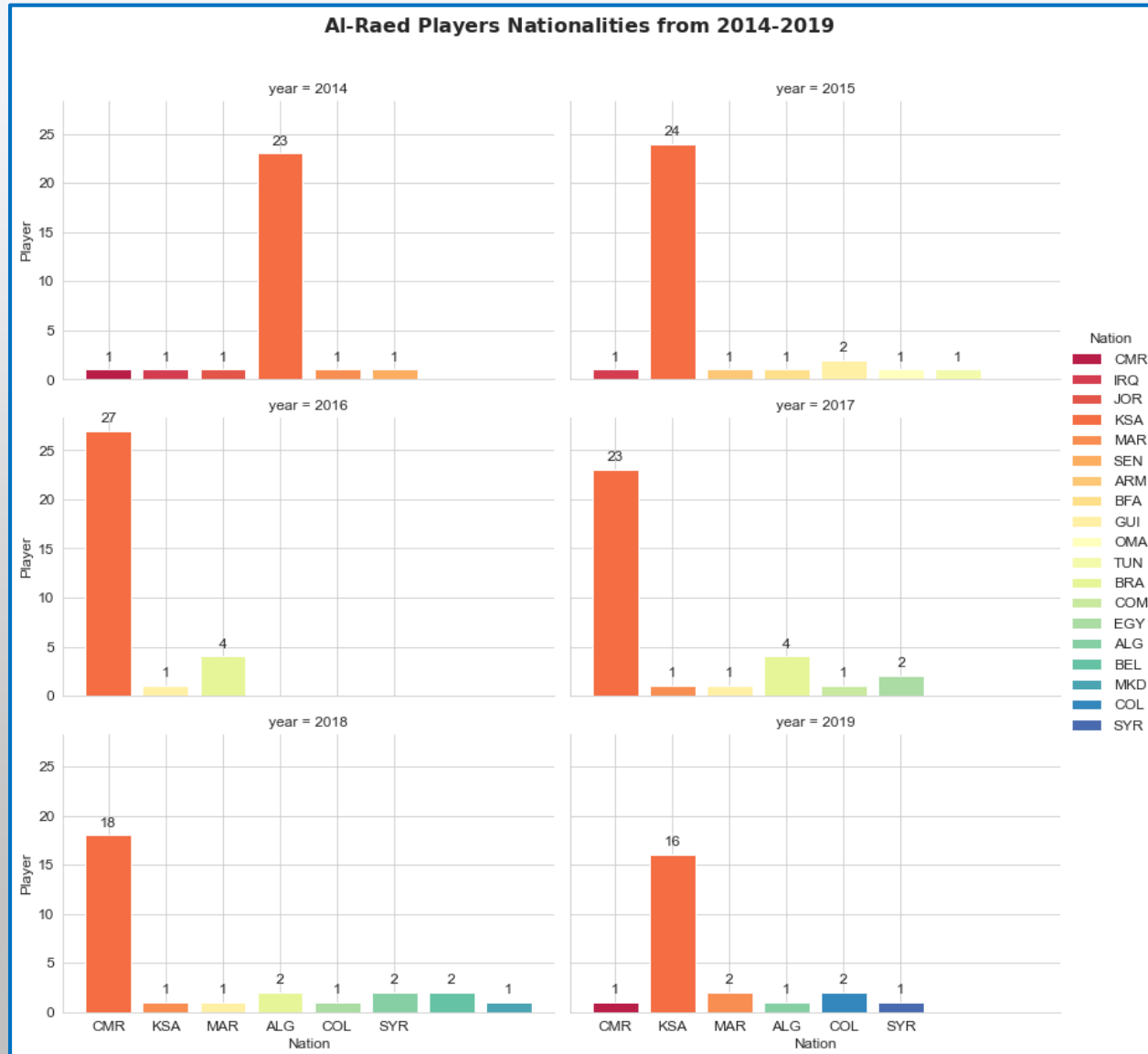


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

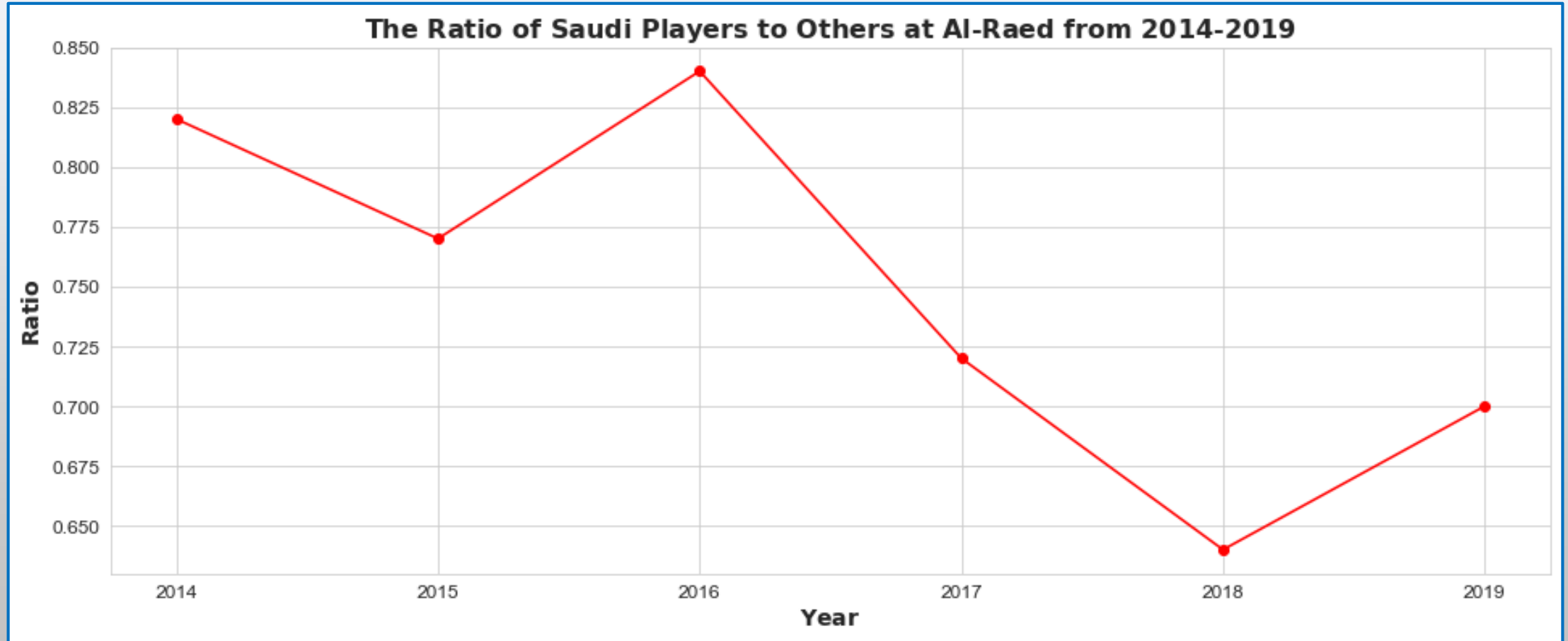
السعوديين للإجمالي (الرائد)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الرائد)

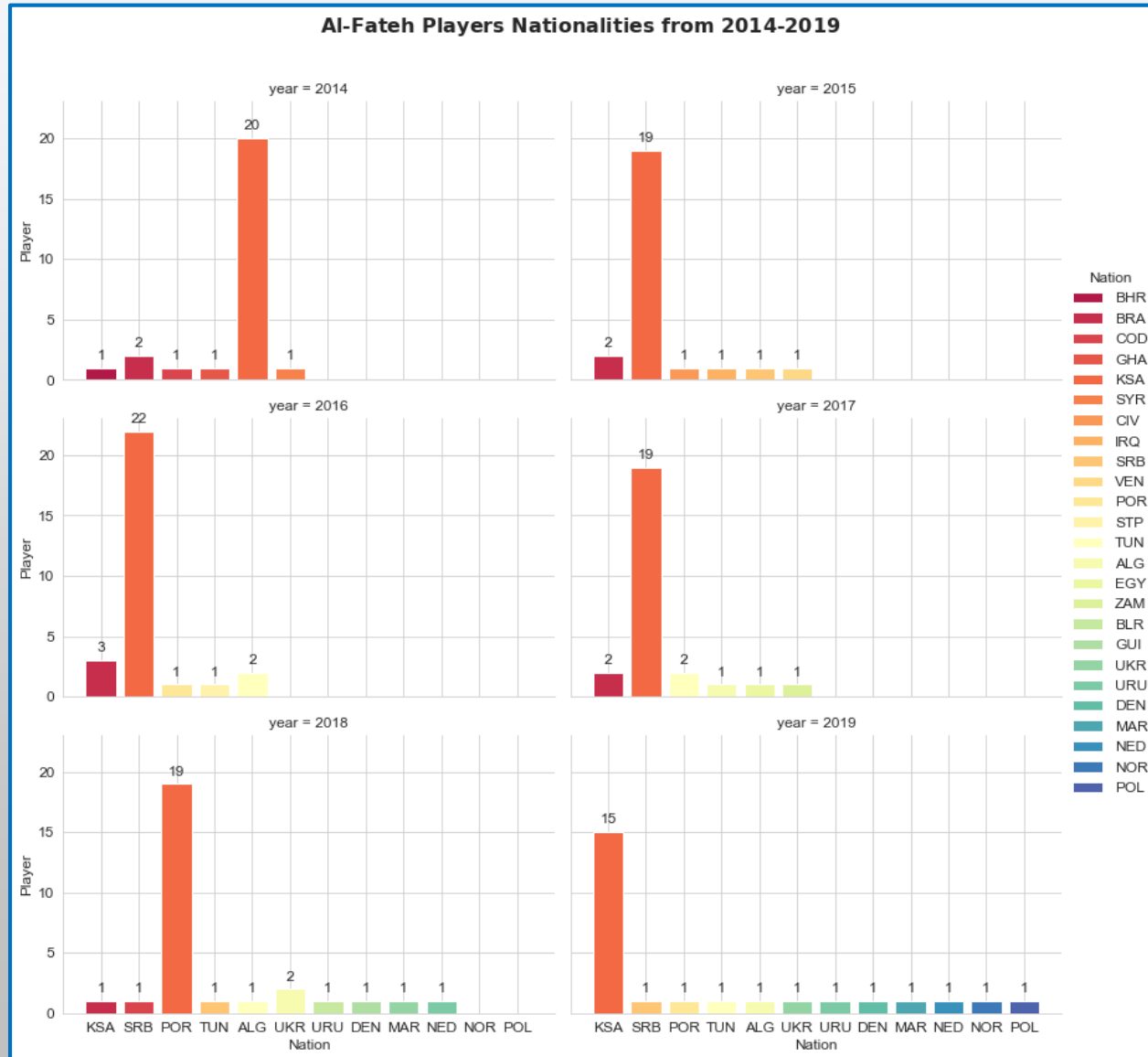


# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين

لكل فريق لكل سنة و نسبة

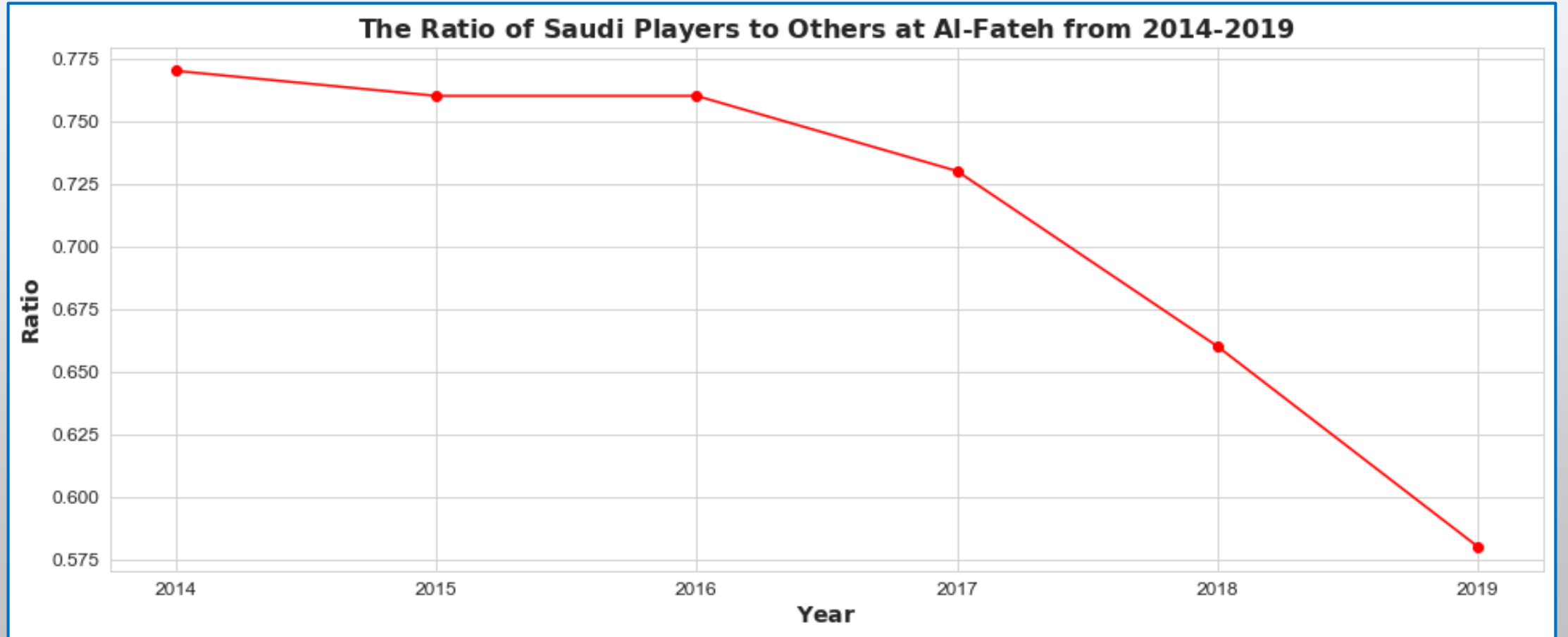
السعوديين للإجمالي (الفتح)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفهر الشريف

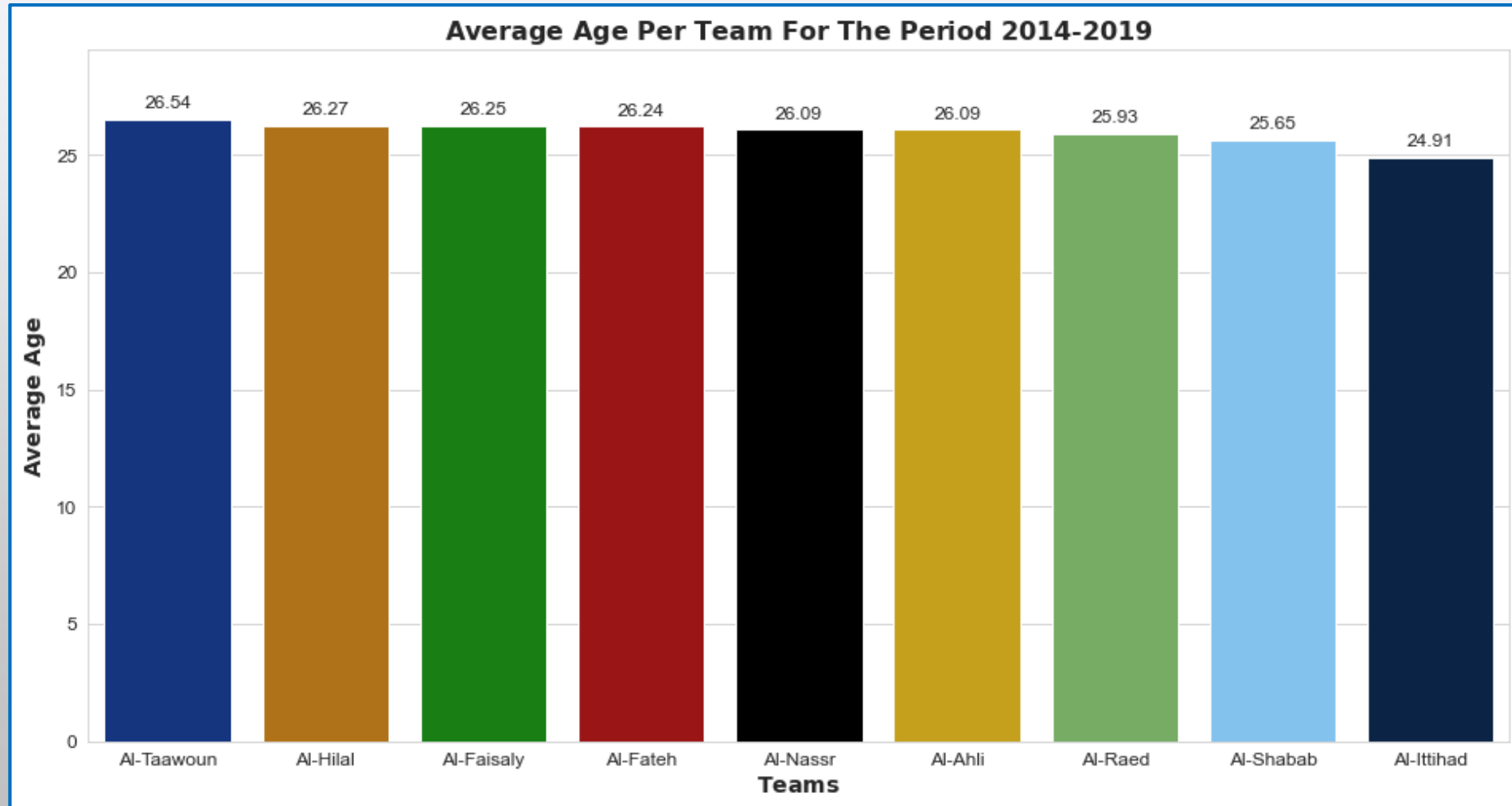
# التحليل الاستكشافي

11. أكثر 5 جنسيات لاعبين لكل فريق لكل سنة و نسبة السعوديين للإجمالي (الفتح)



# التحليل الاستكشافي

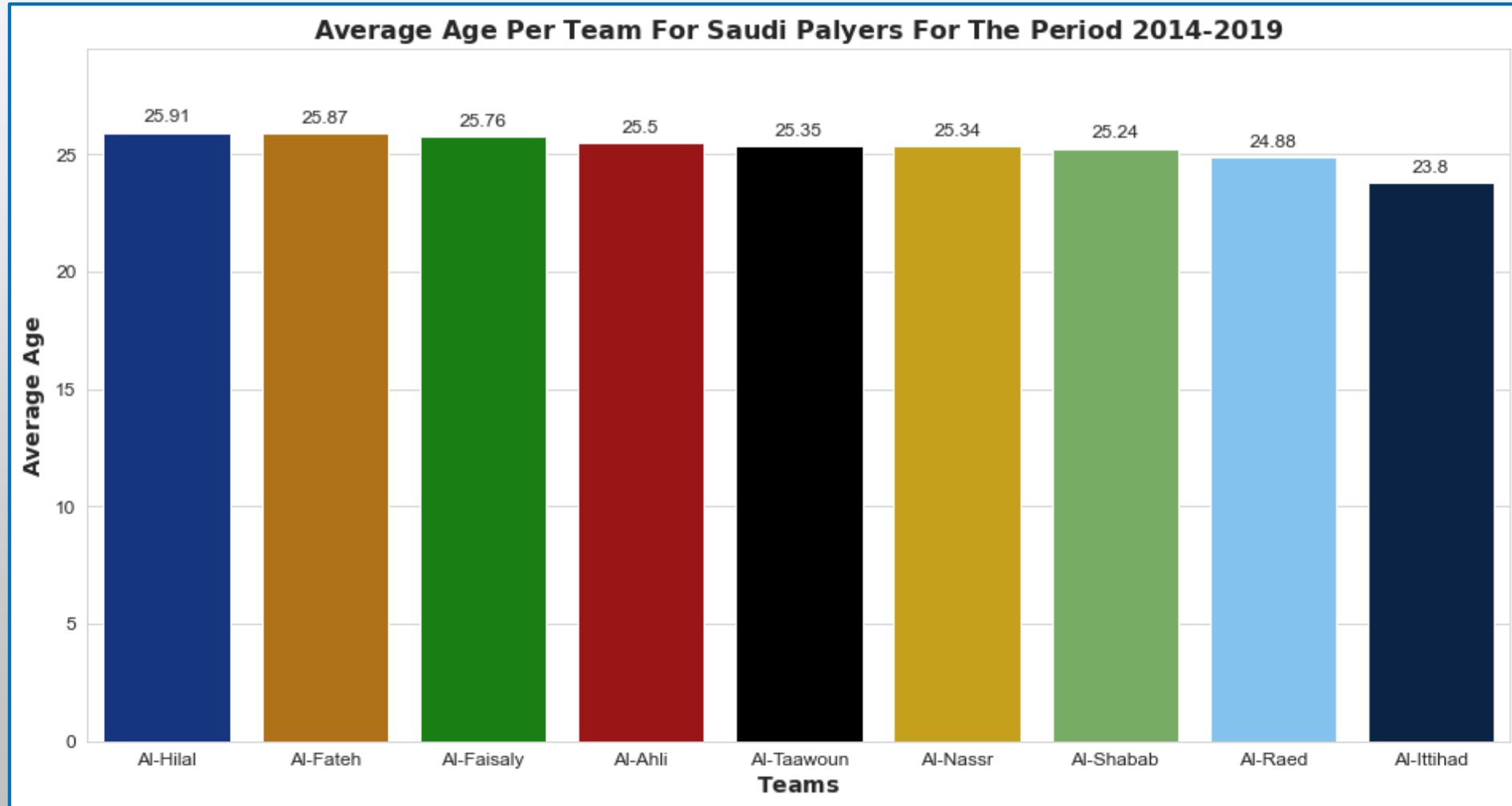
12. متوسط عمر اللاعبين لكل فريق



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

13. متوسط عمر اللاعبين السعوديين لكل فريق

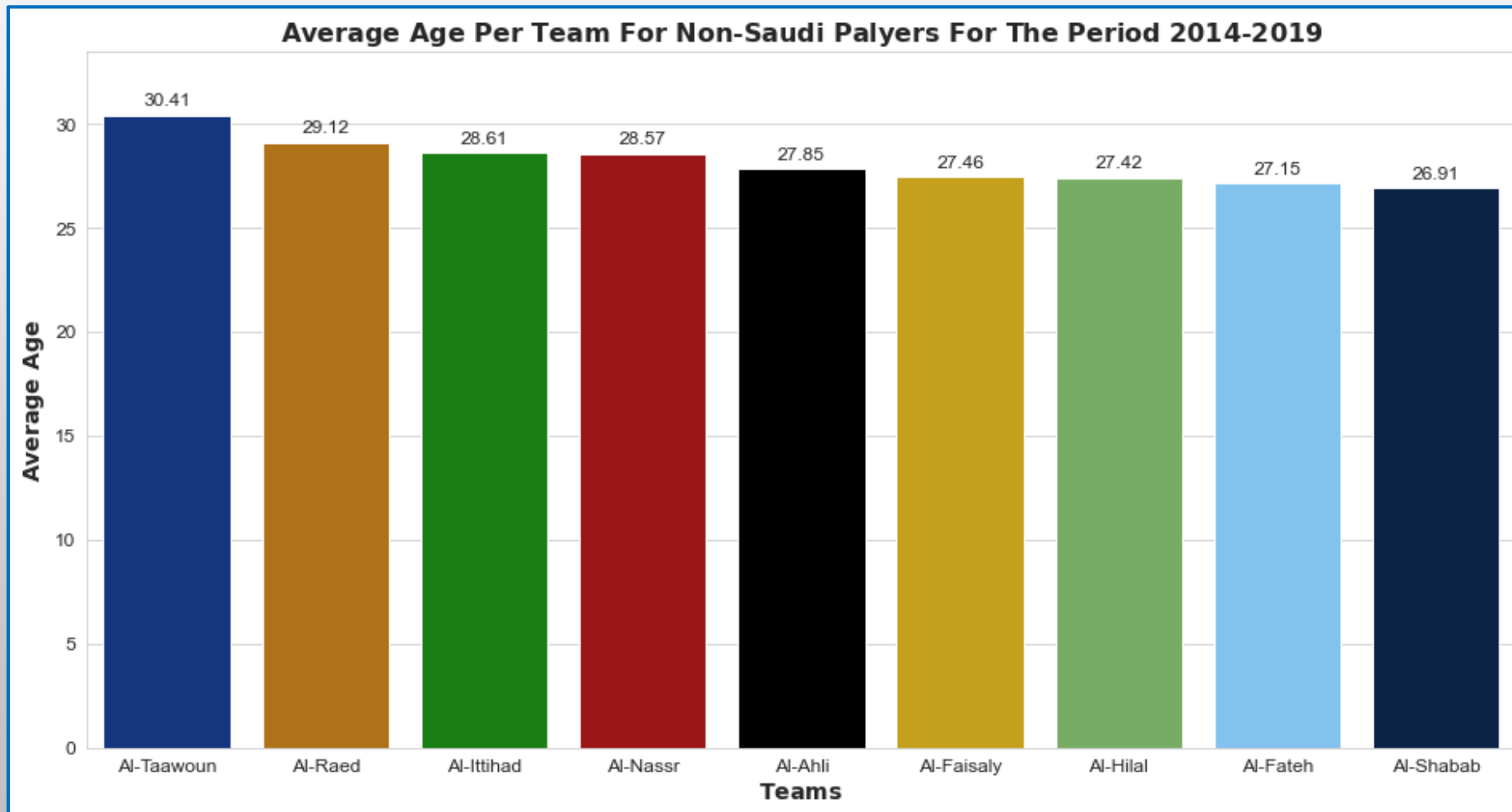


إعداد م/أحمد بن حمزة الفهر الشريف



# التحليل الاستكشافي

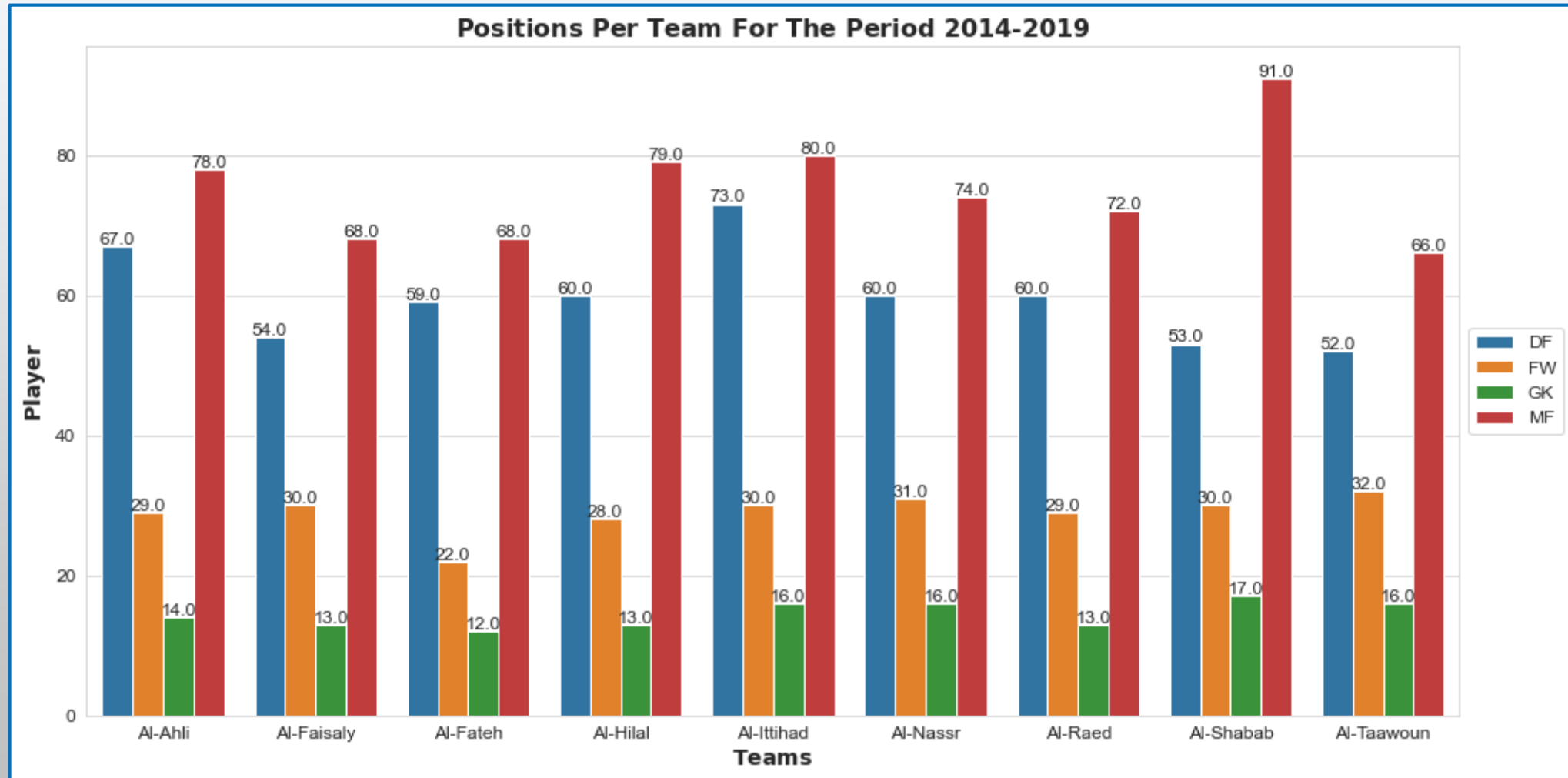
14. متوسط عمر اللاعبين غير السعوديين لكل فريق



إعداد م/أحمد بن حمزة الفهر الشريف

# التحليل الاستكشافي

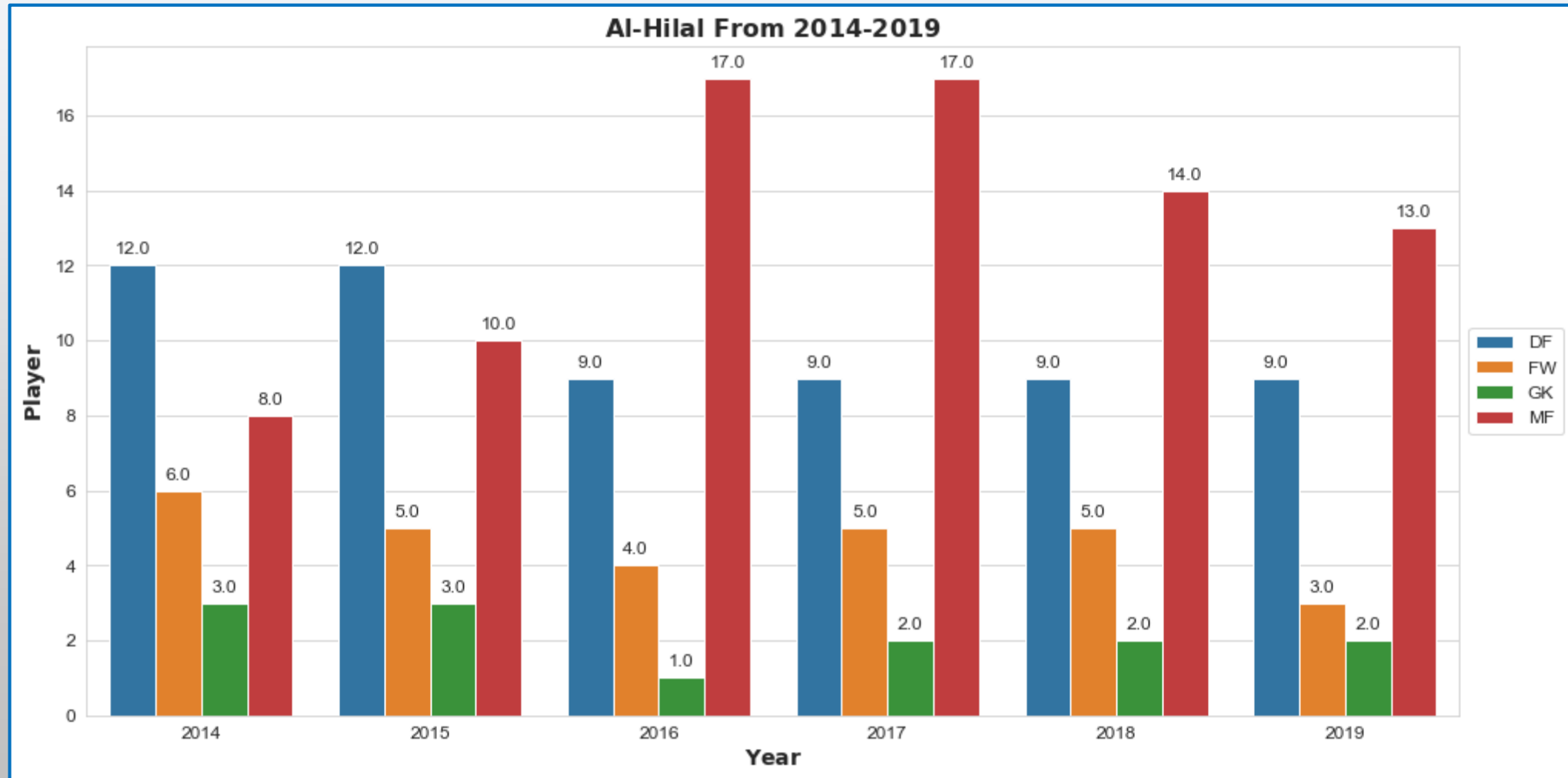
15. إجمالي عدد مراكز اللعب لكل فريق للفترة 2014-2019



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

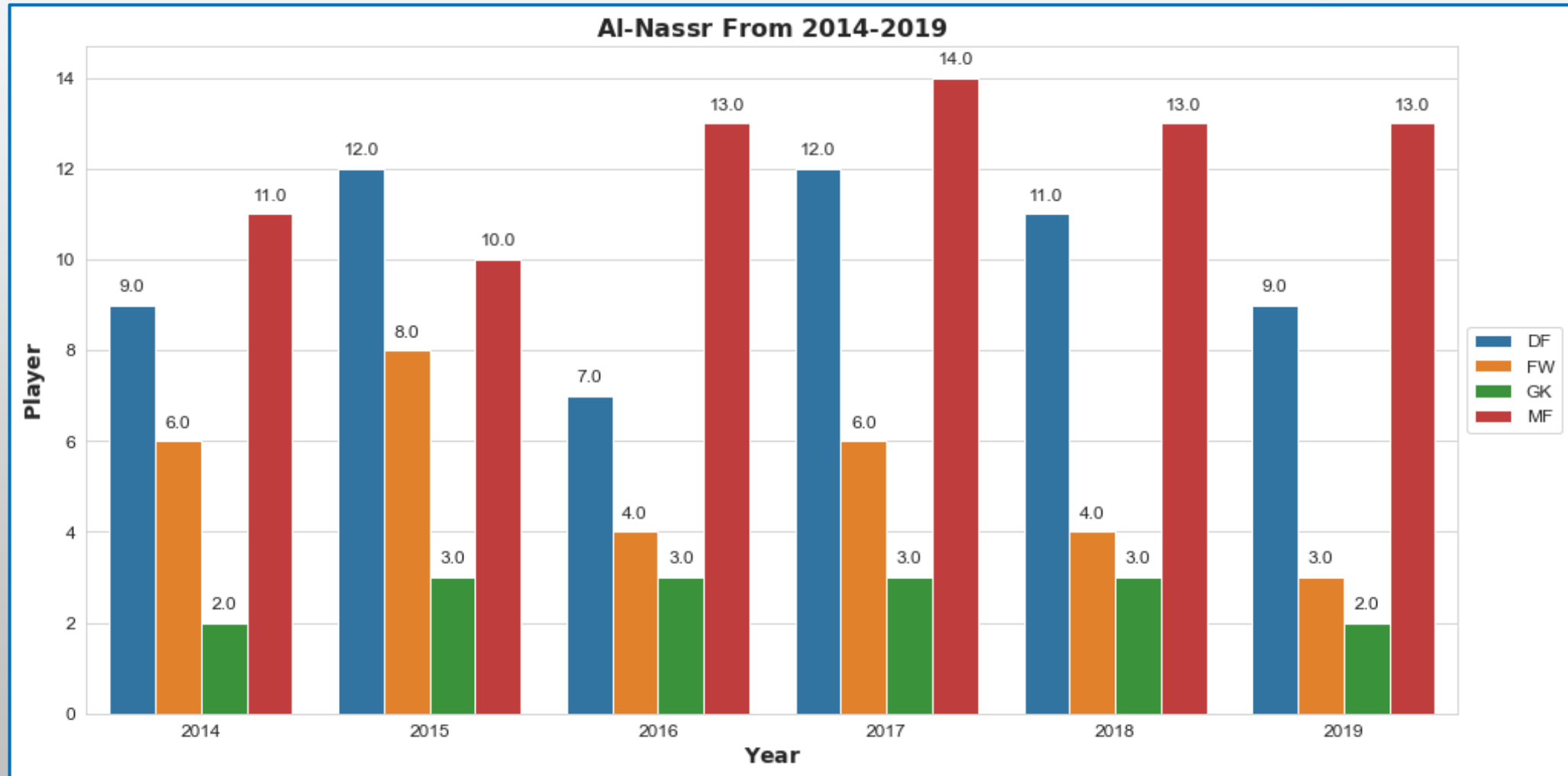
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الهلال)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

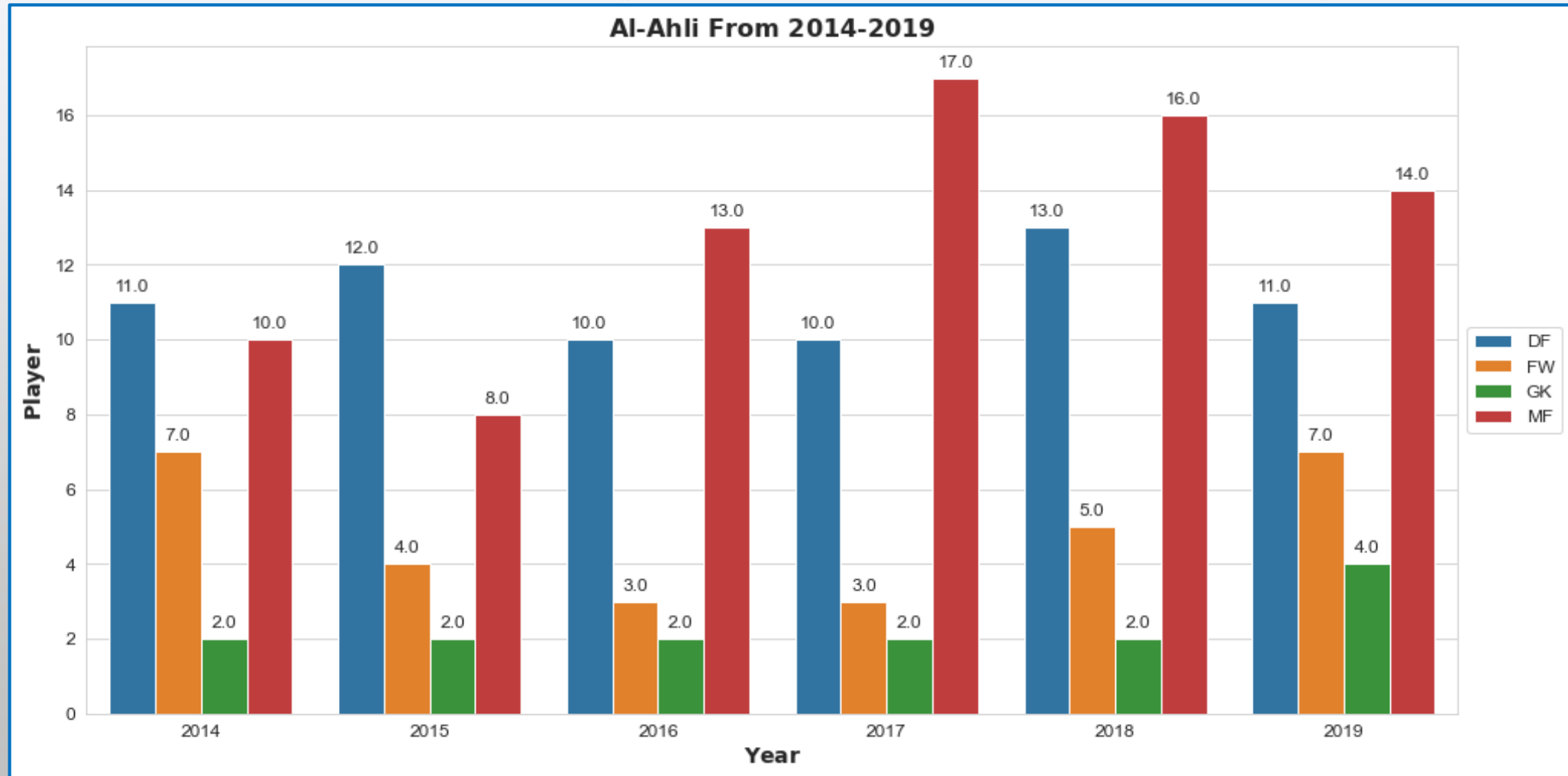
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (النصر)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

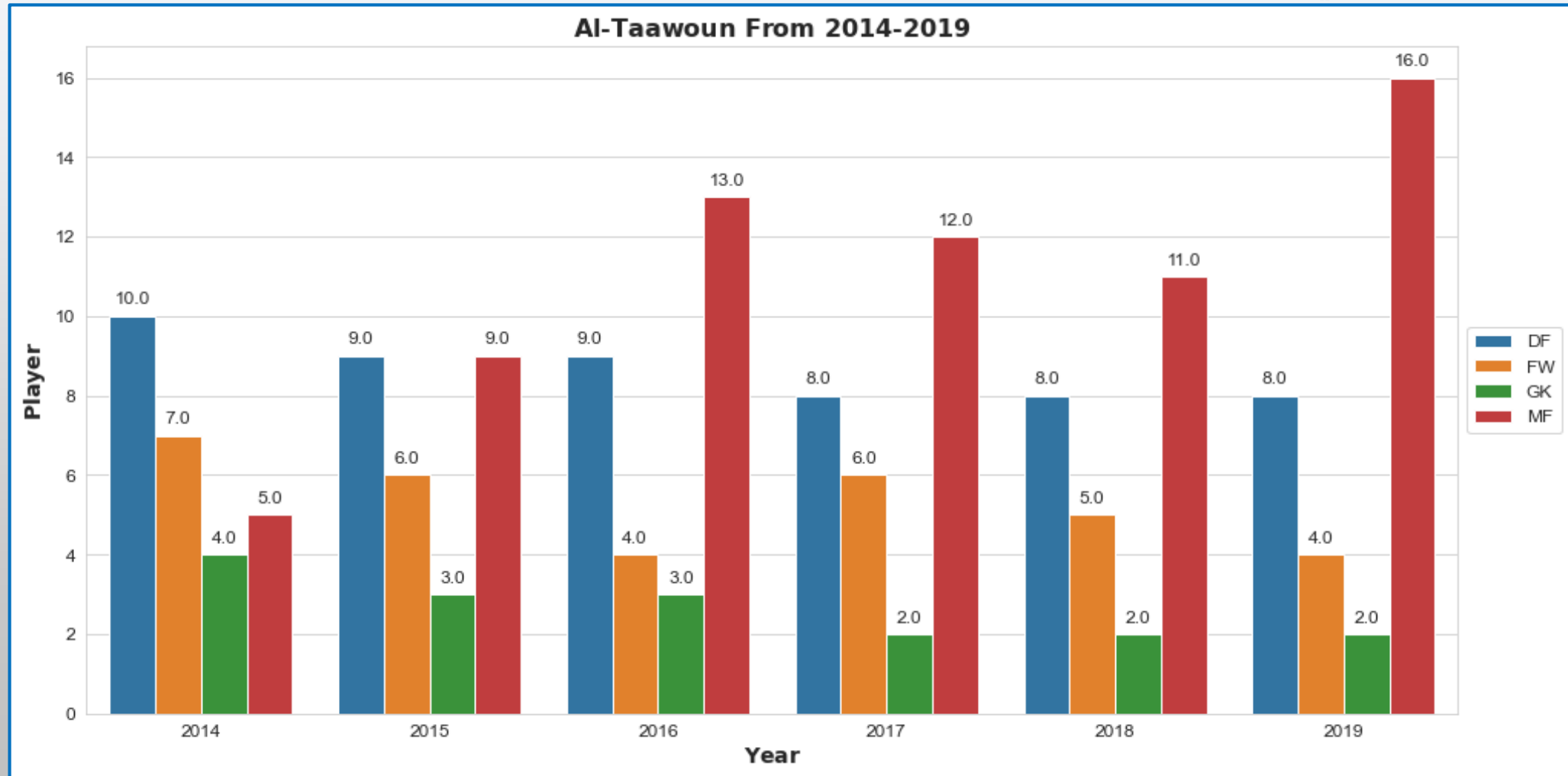
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الأهلي)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

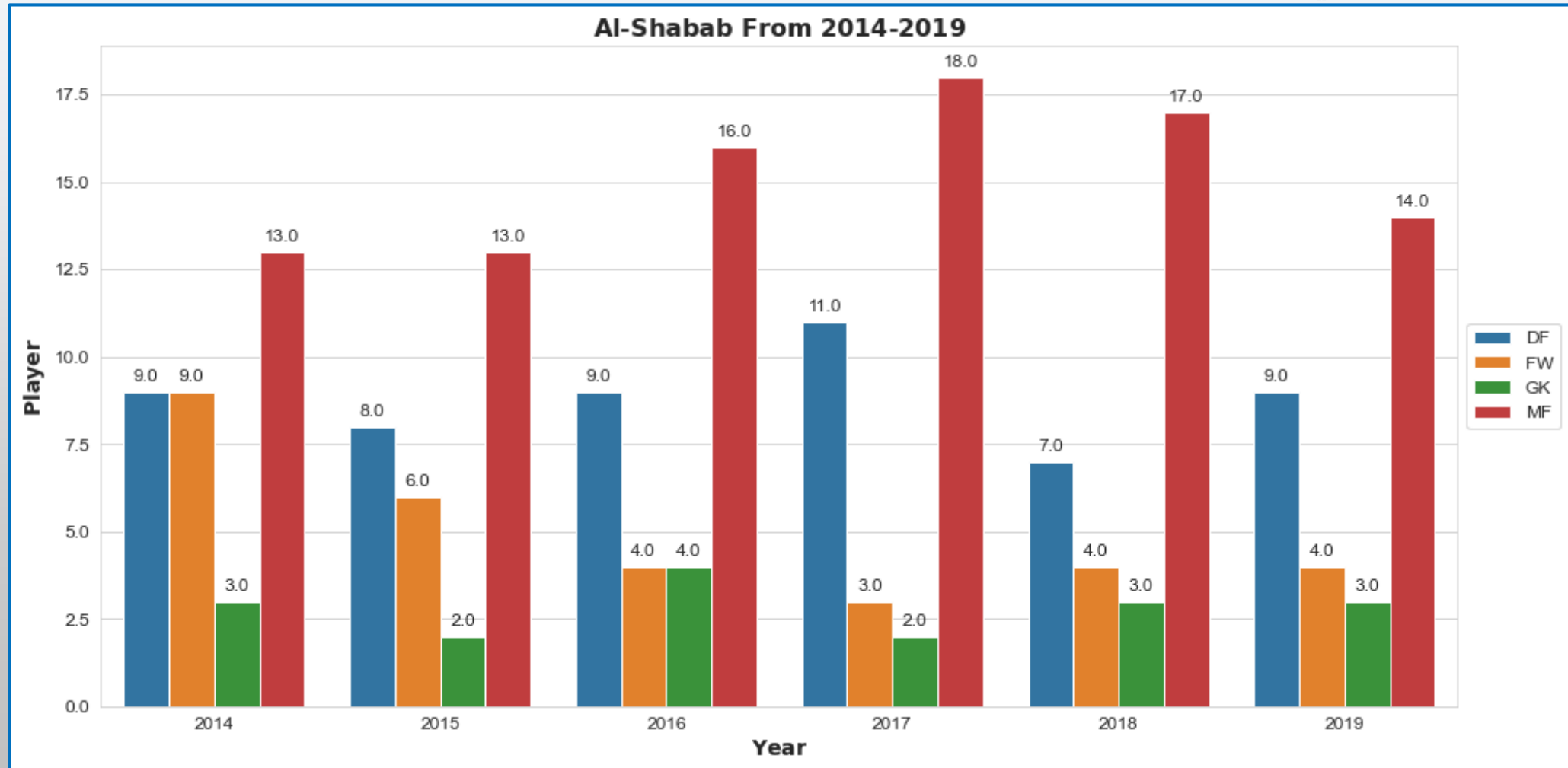
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (التعاون)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

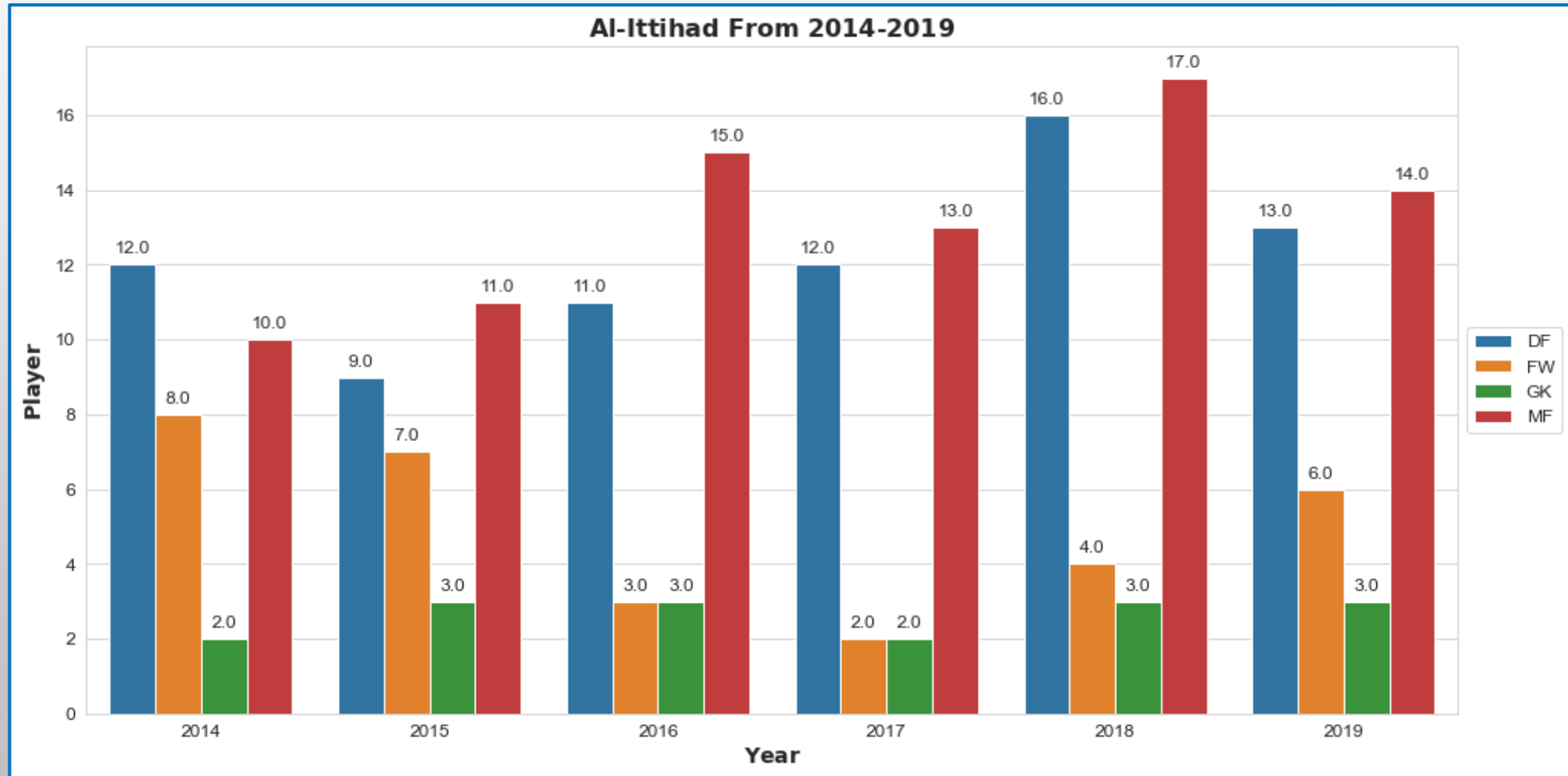
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الشباب)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الإتحاد)

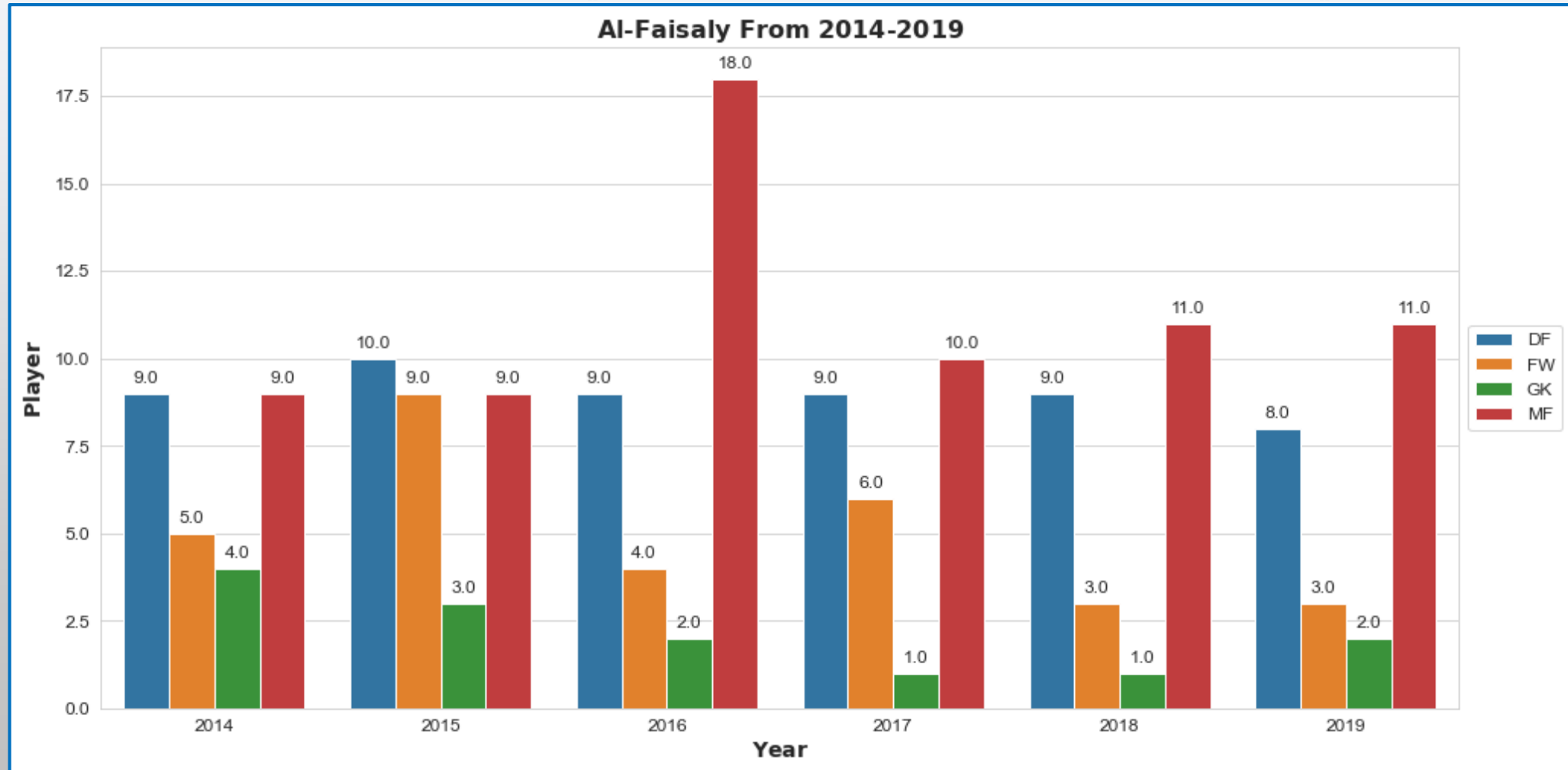


إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف



# التحليل الاستكشافي

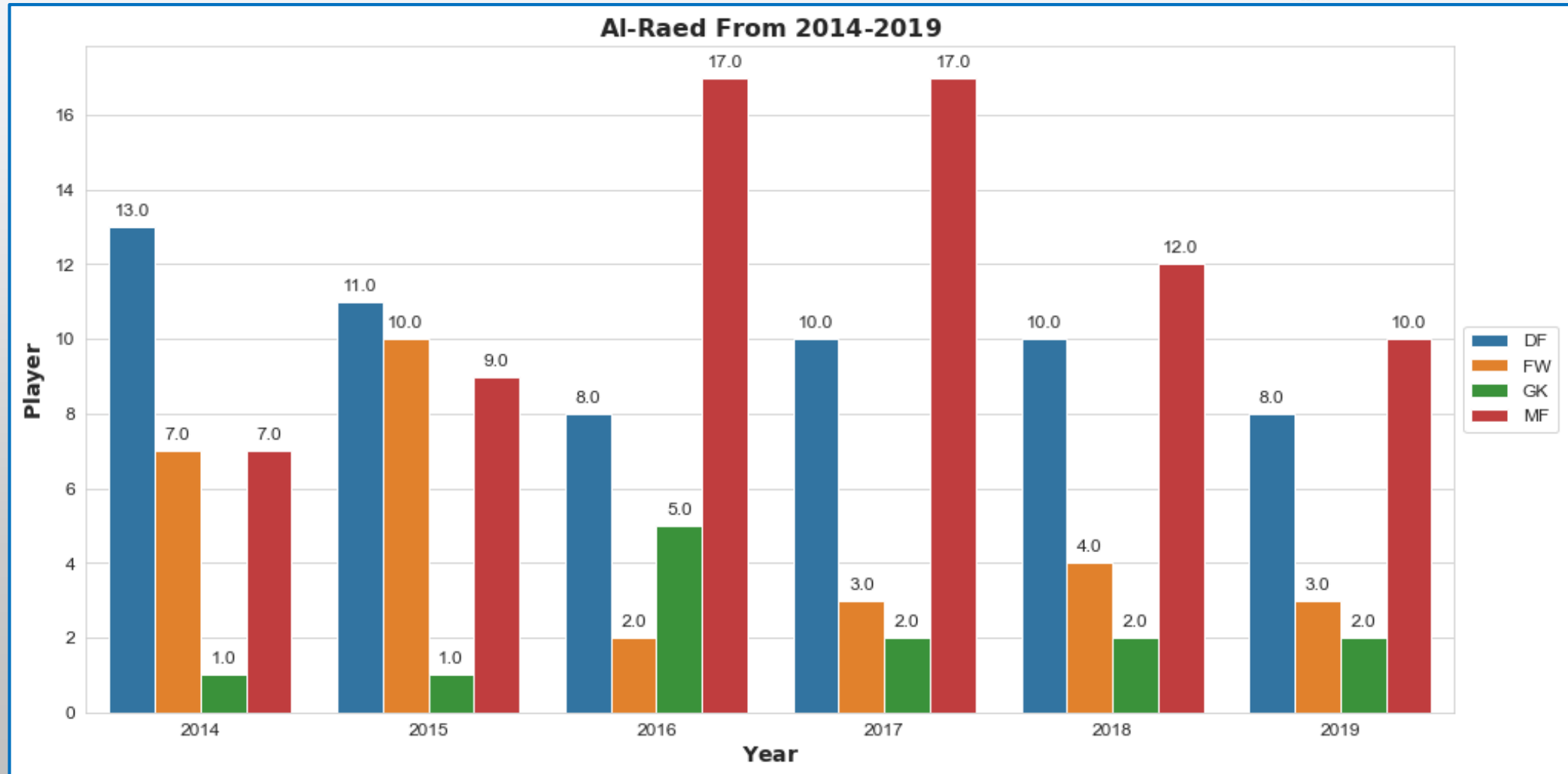
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الفيصلي)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

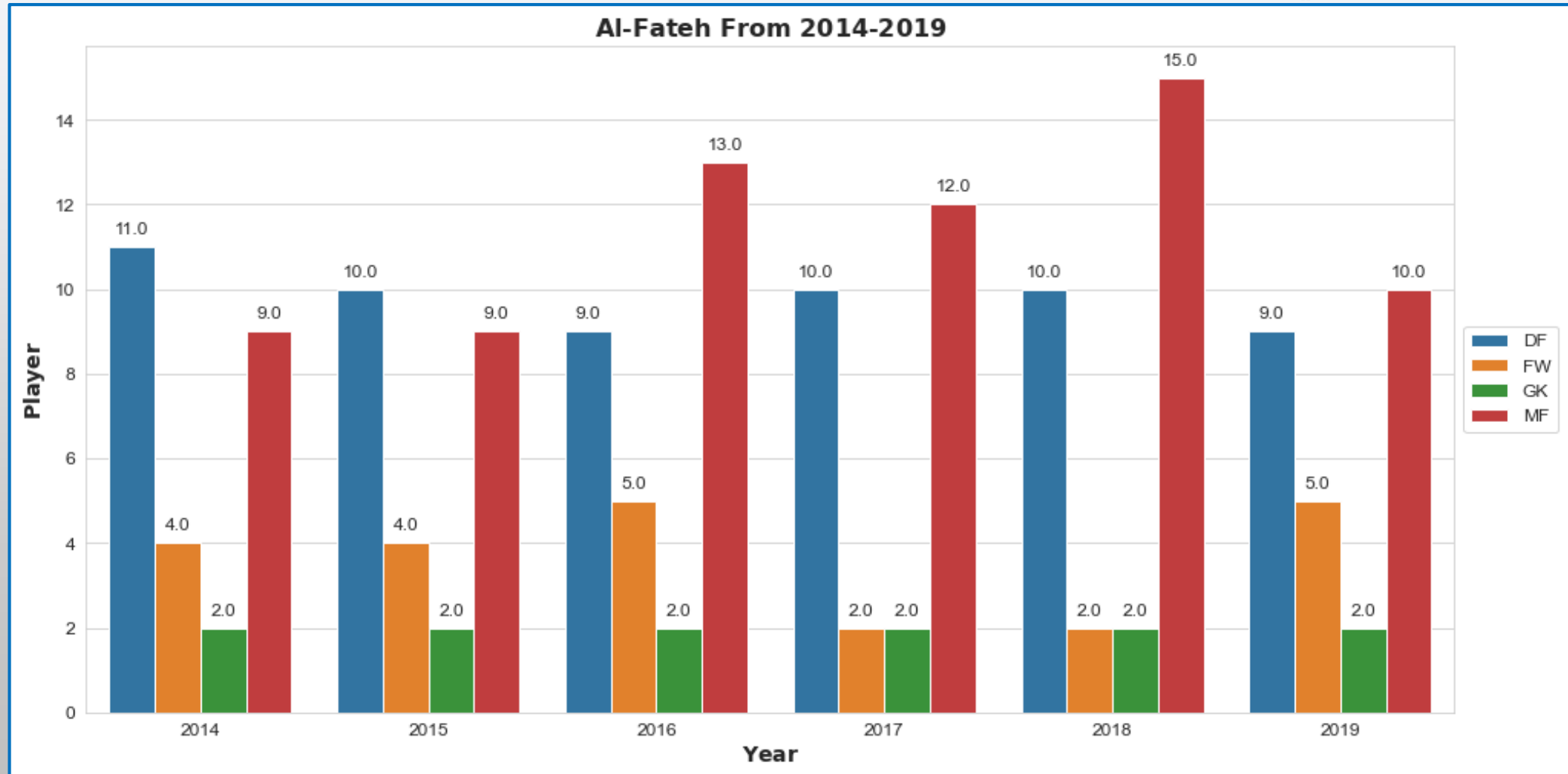
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الرأئد)



إعداد م/احمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

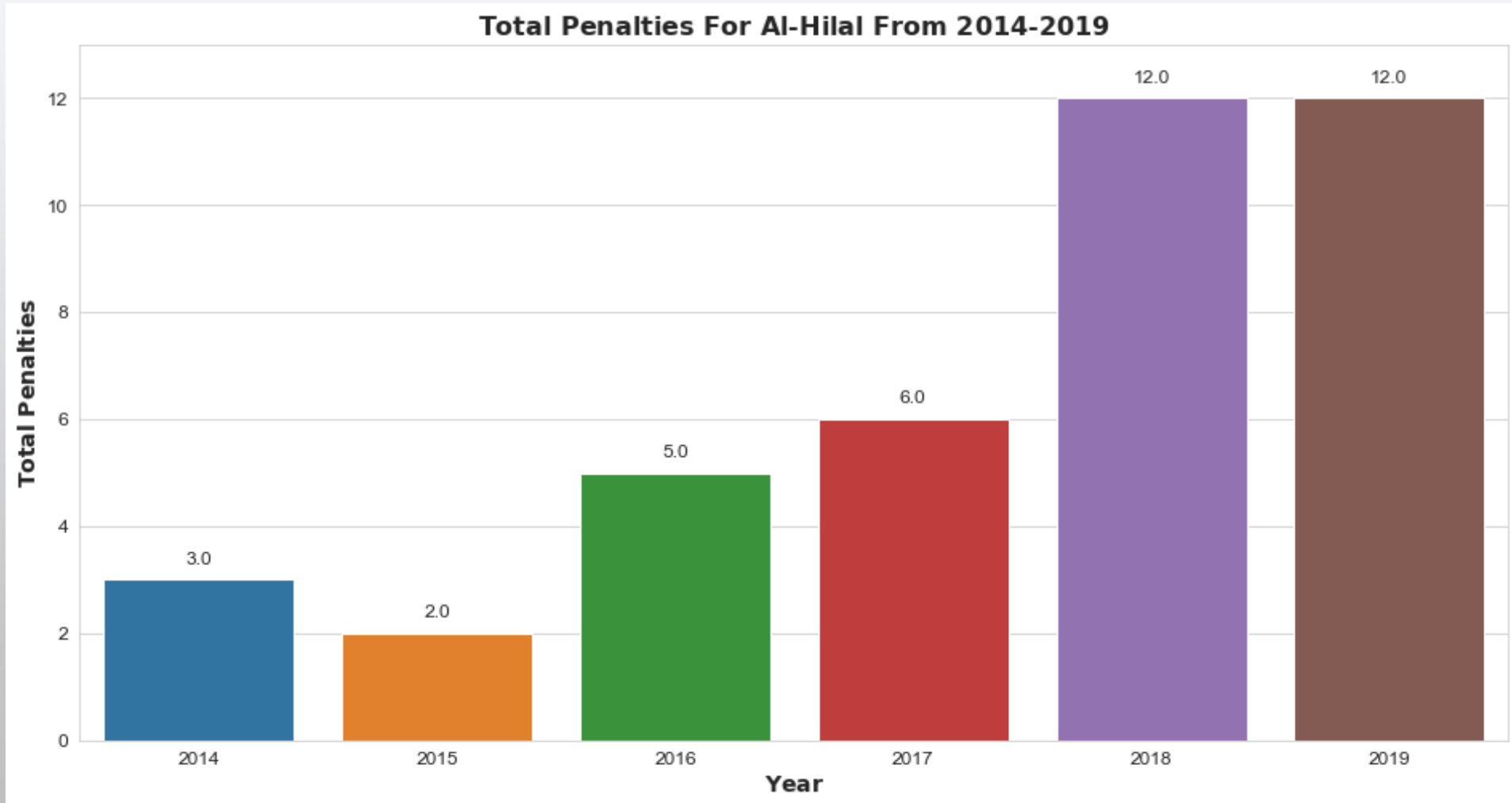
16. إجمالي مراكز اللعب لكل فريق لكل سنة (الفتح)



إعداد م/احمد بن حمزة الفجر الشريف

# التحليل الاستكشافي

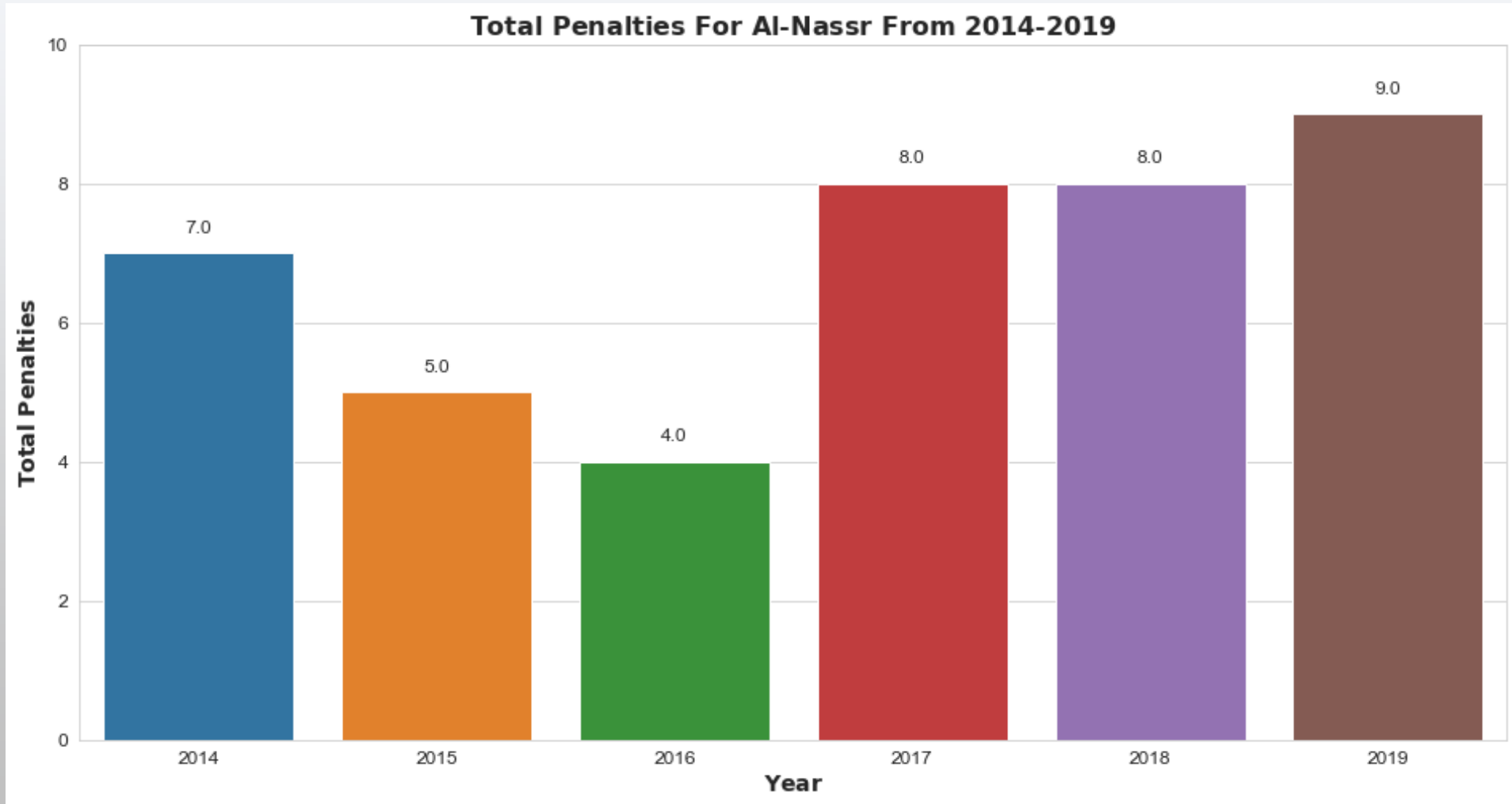
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الهلال)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

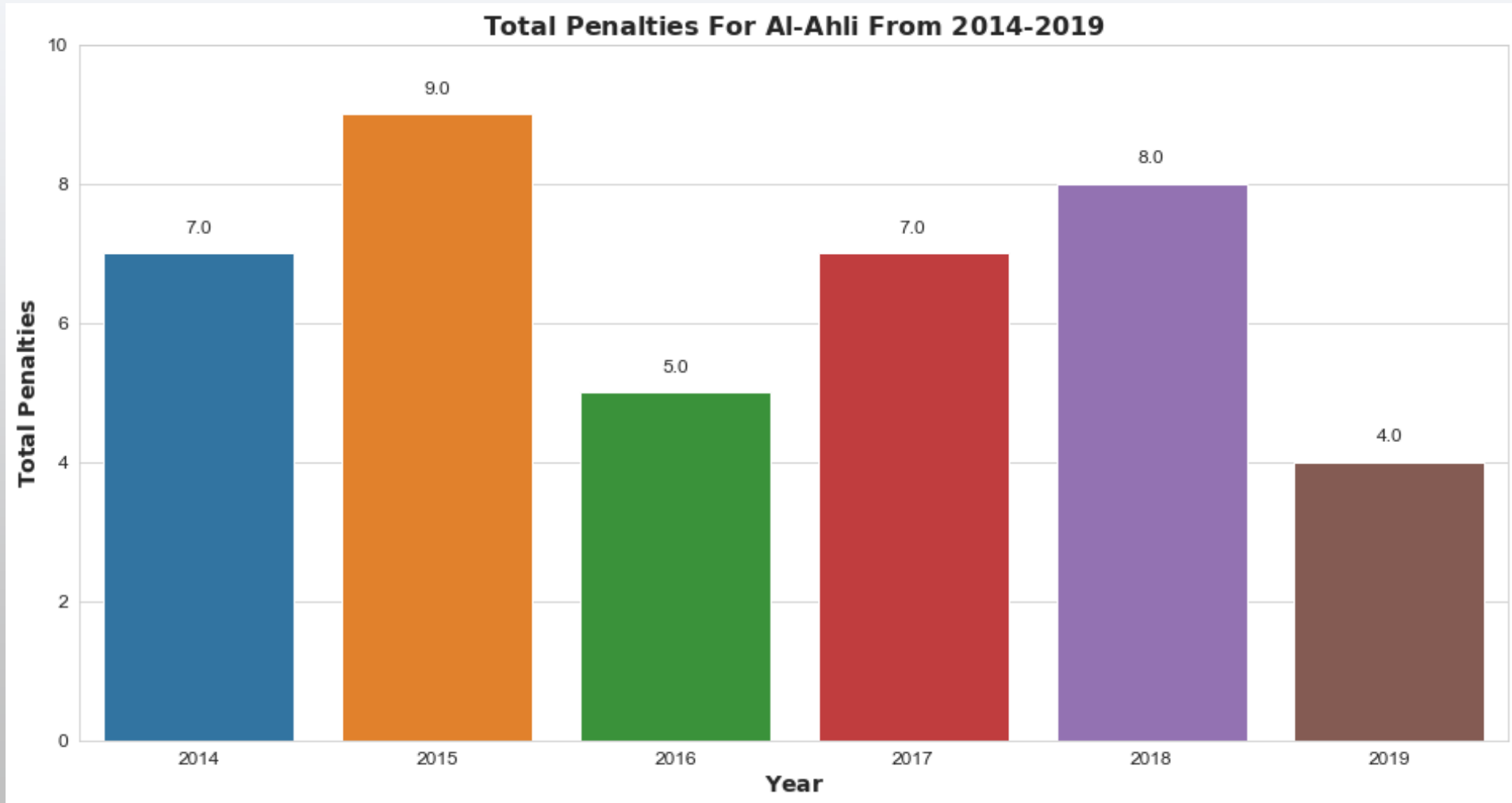
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (النصر)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

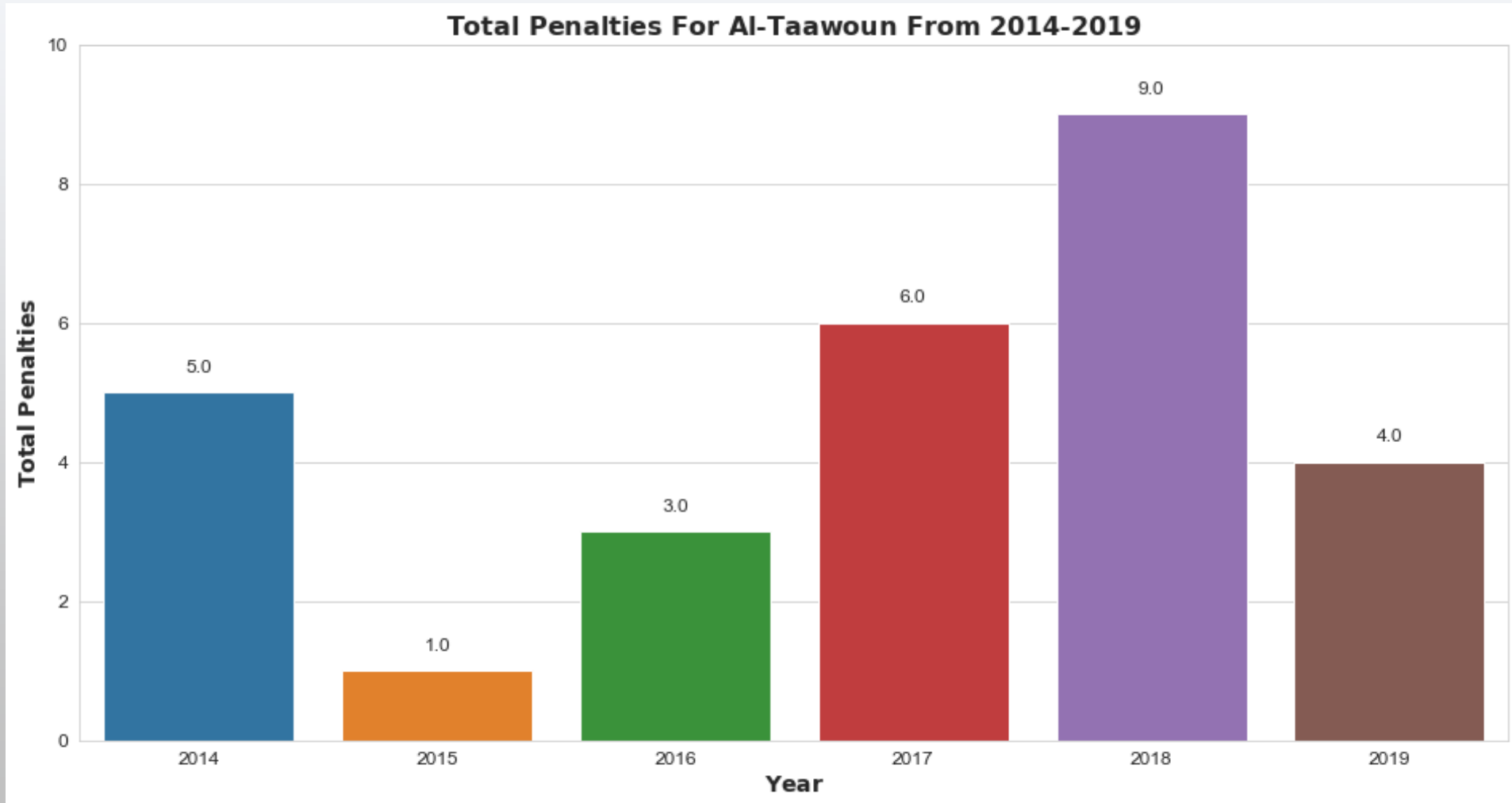
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الأهلي)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

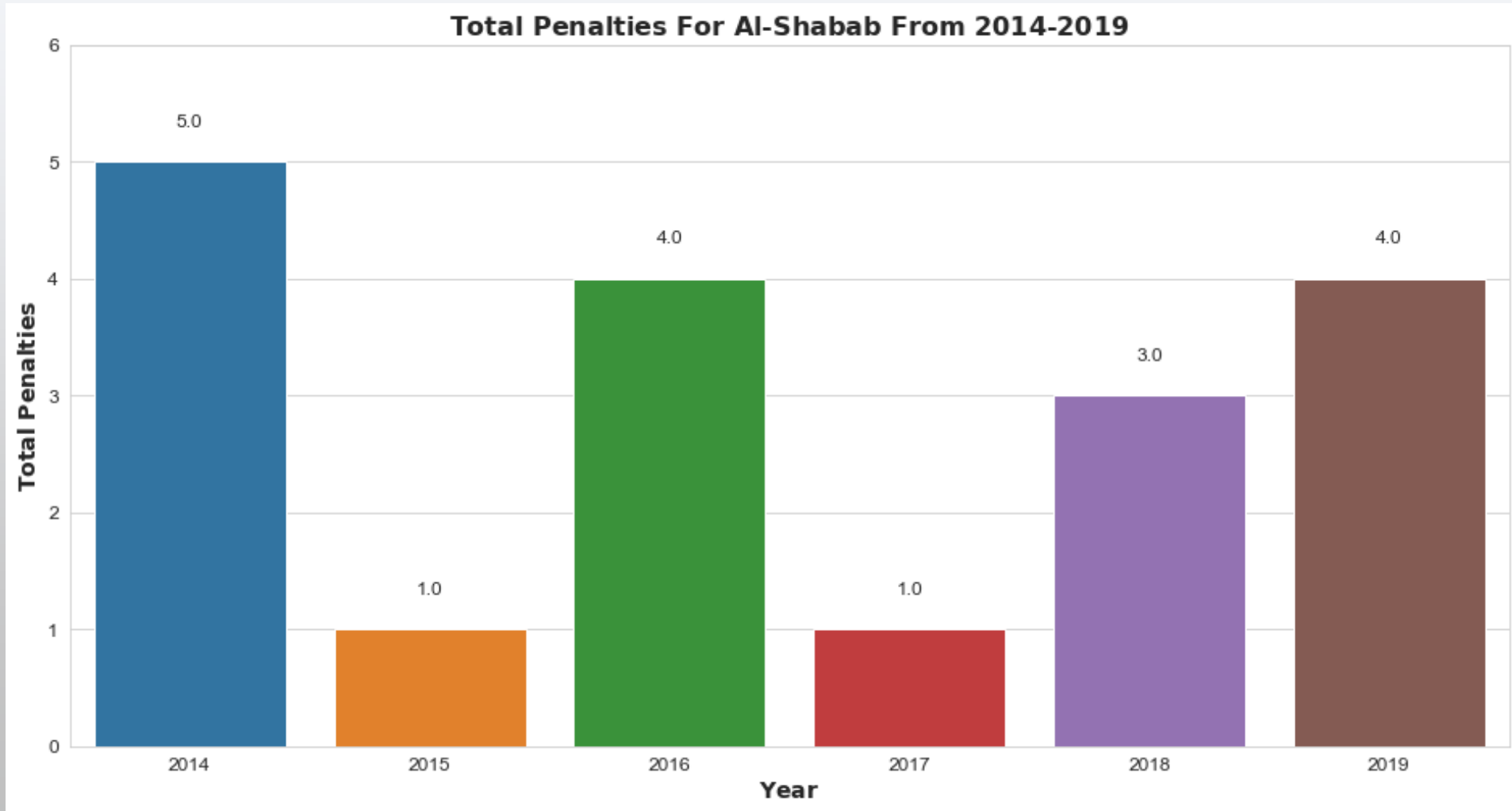
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (التعاون)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف

# التحليل الاستكشافي

17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الشباب)

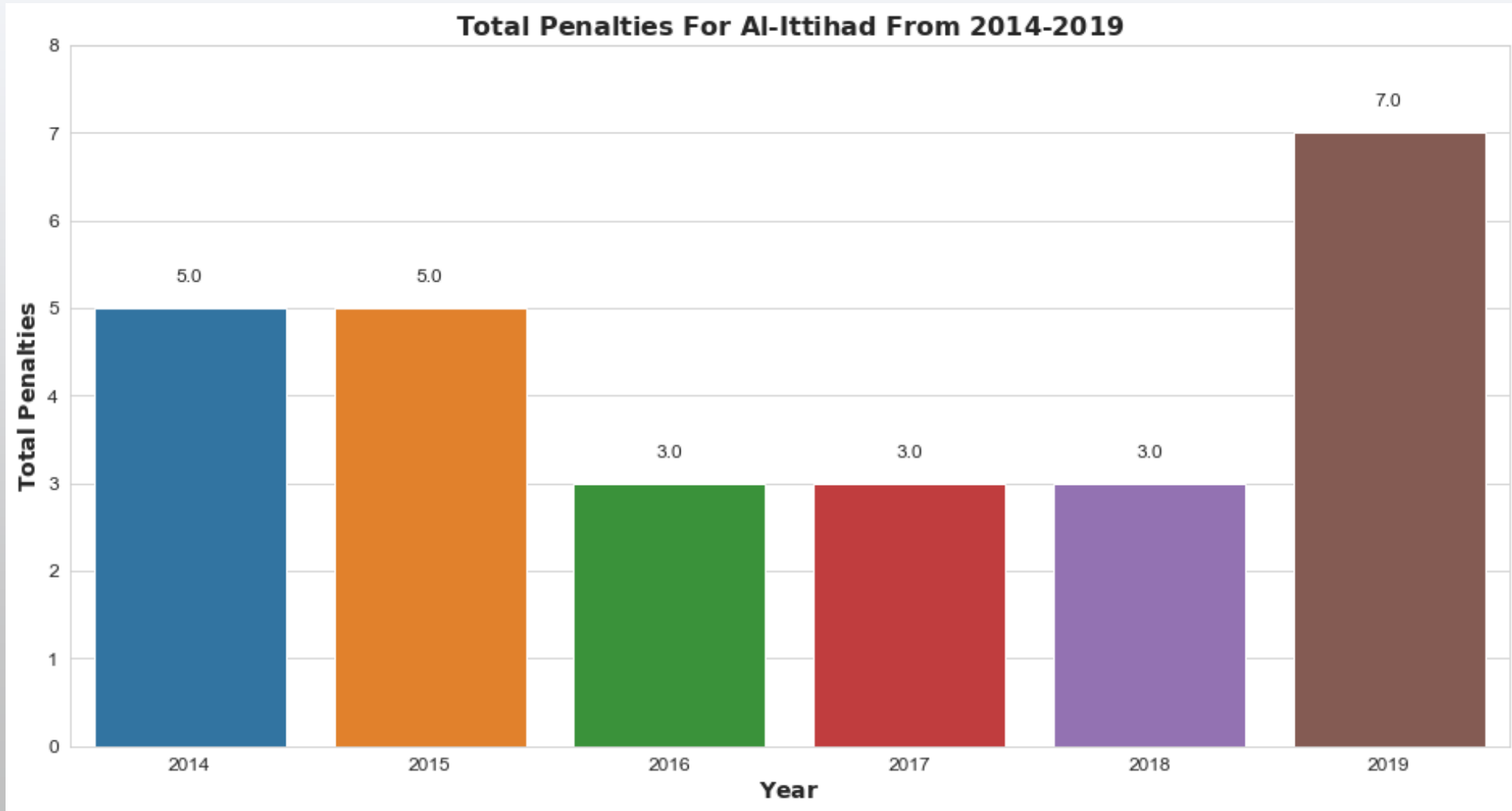


إعداد م/أحمد بن حمزة الفخر الشريف



# التحليل الاستكشافي

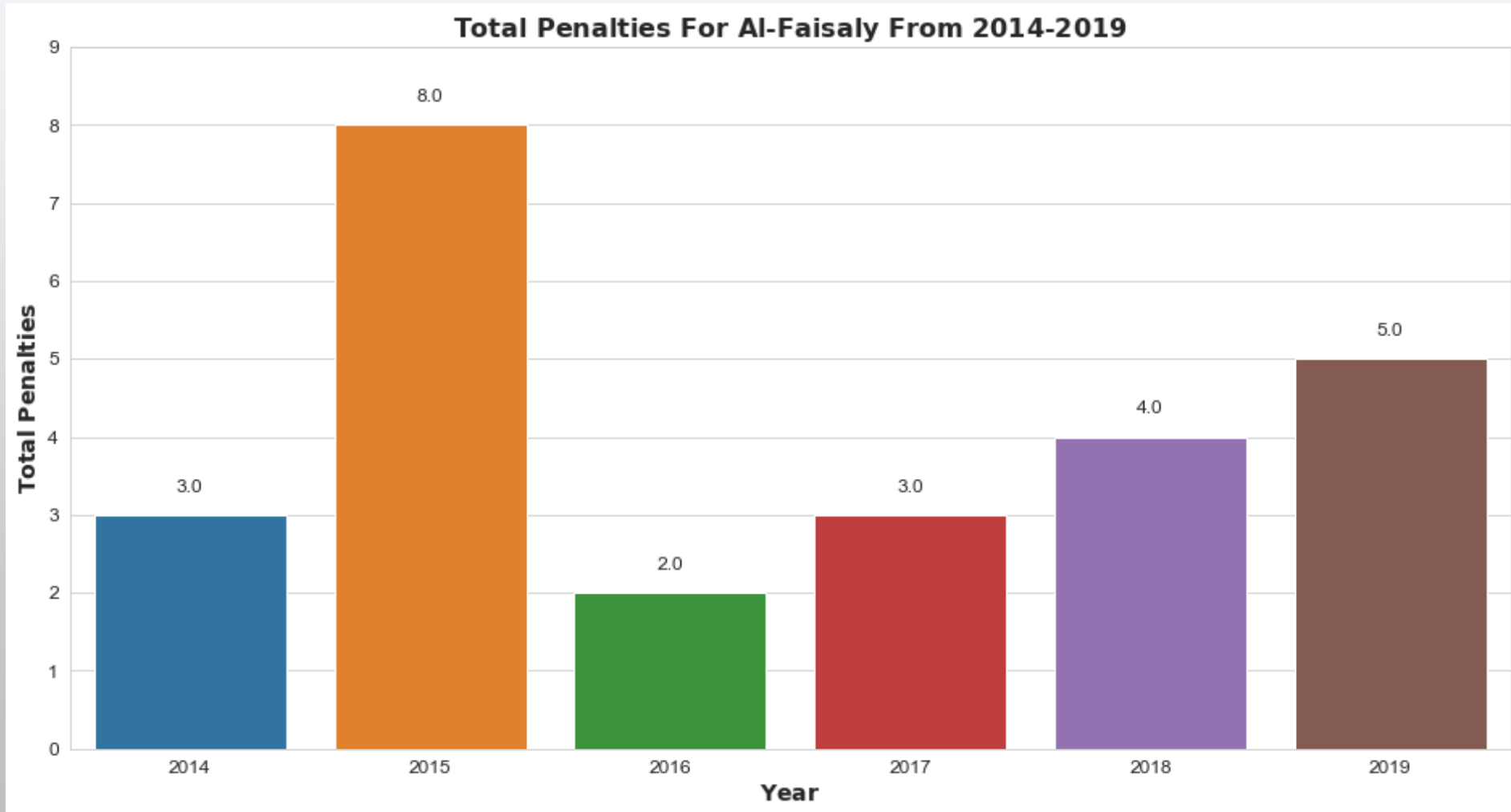
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الإتحاد)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

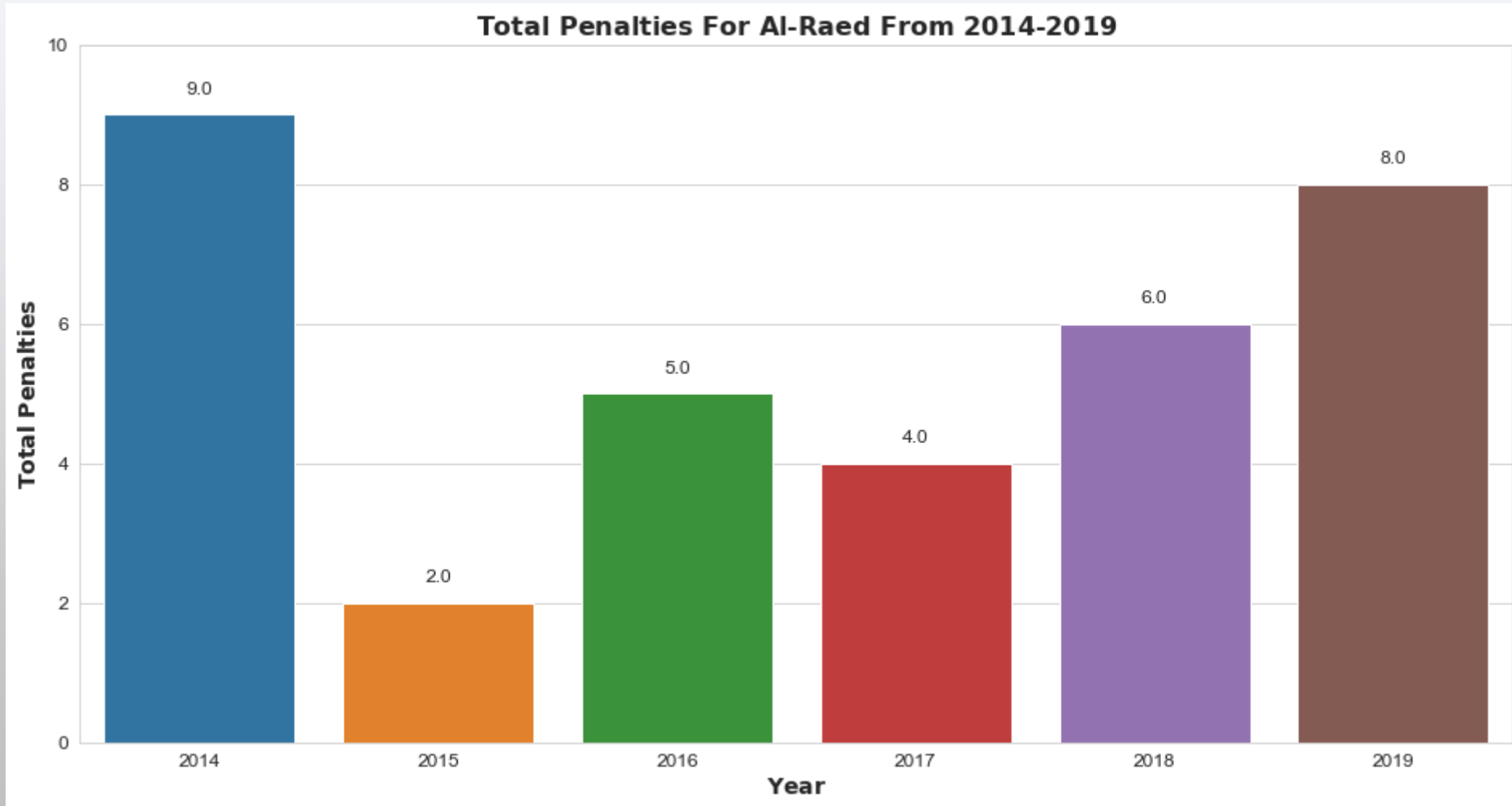
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الفيصلي)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

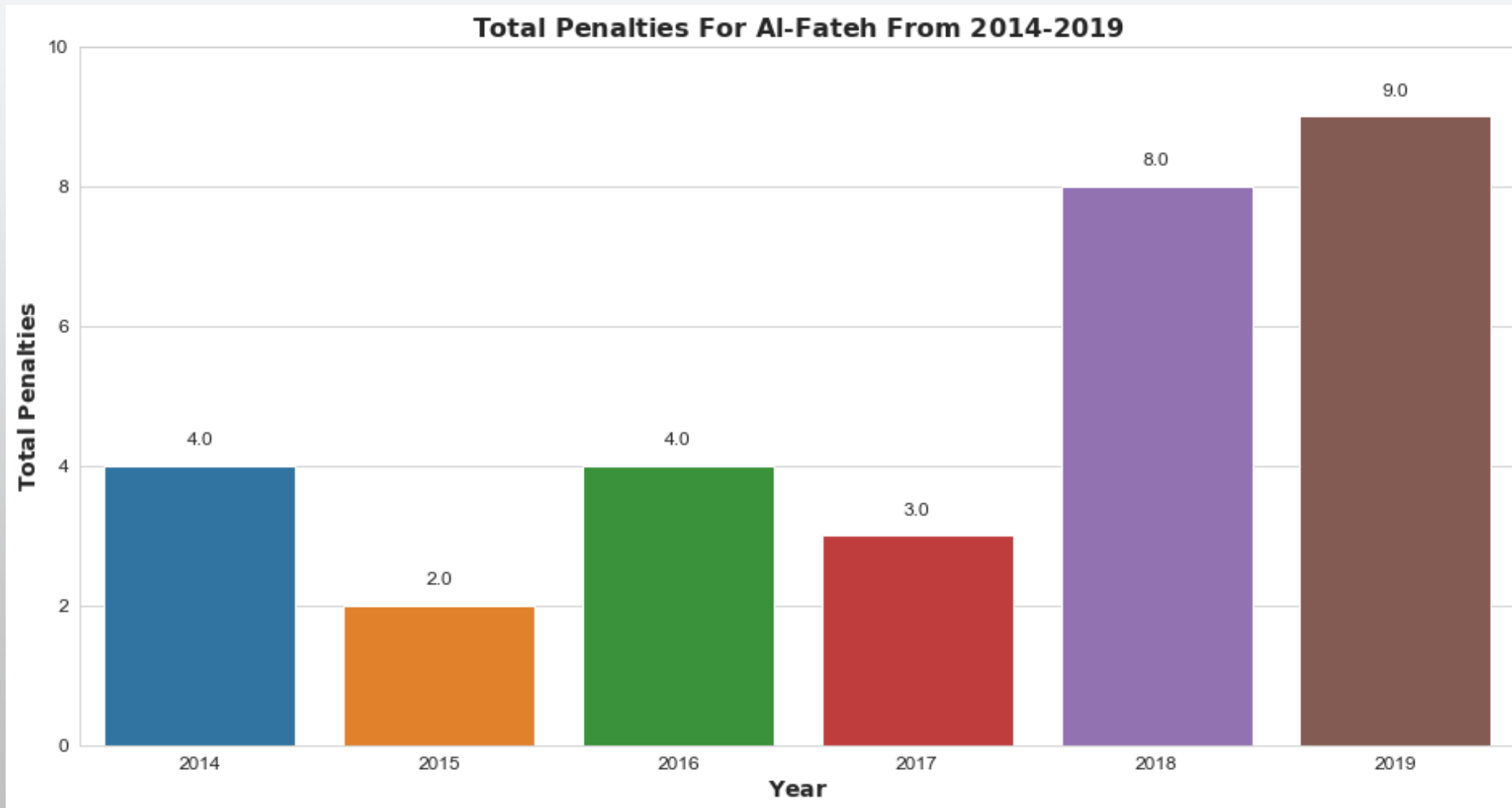
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الرائد)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# التحليل الاستكشافي

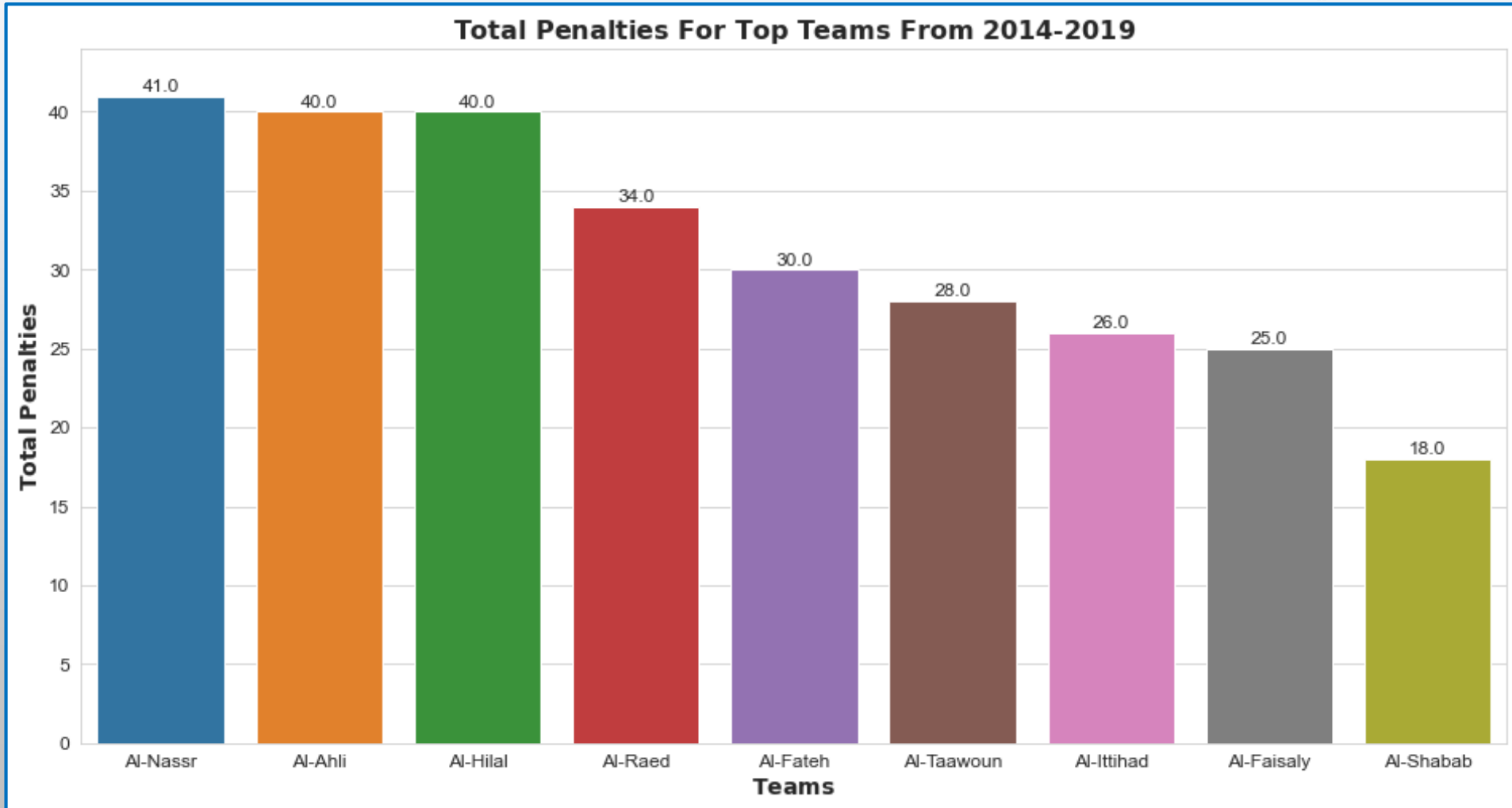
17. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق لكل سنة (الفتح)



إعداد م/أحمد بن حمزة الفهر الشريف

# التحليل الاستكشافي

18. إجمالي عدد ضربات الجزاء لكل فريق للفترة 2014-2019



إعداد م/أحمد بن حمزة الفعر الشريف

# اختيار المميزات

1. تمت إزالة المميزات التي بينها علاقة مرتبطة ([Correlation](#)) عالية أكثر (0.75) لأنها لن تضيف معلومات مفيدة عند تدريب النموذج.

2. للقلة المميزات ، استخدمت الـ ([Recursive Feature Elimination](#)) لانتقاء أفضل عدد لها و كان 7 و هي ([فريق الهلال](#) , [فريق الشباب](#) , [فريق النصر](#) , [فريق الأهلي](#) , [فريق الإتحاد](#) , عدد المدافعين في الفريق , عدد السعودين في الفريق) وكان هذا وفق مقياس [RMSE](#).

# اختيار النموذج

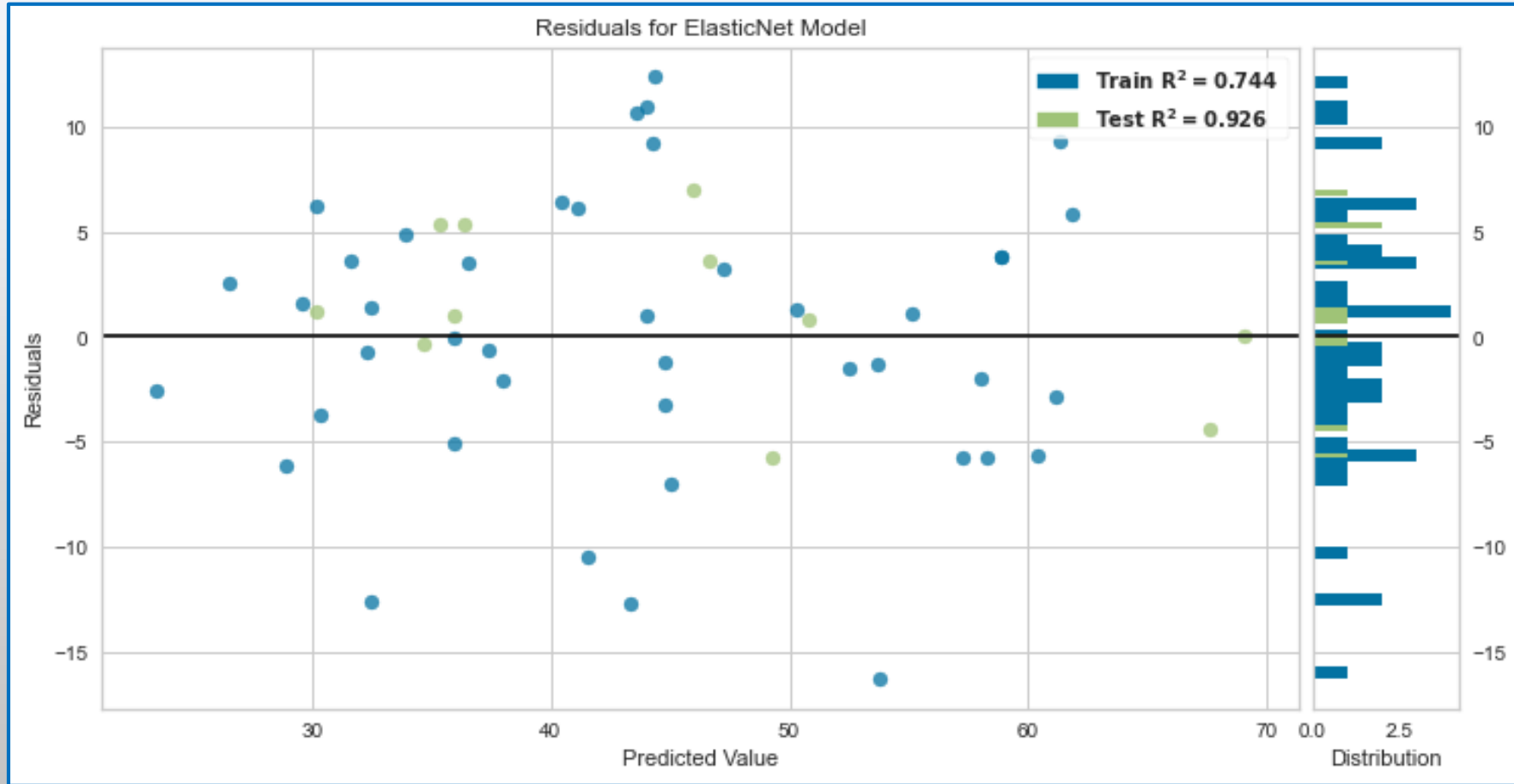
1. تمت تجربة 3 نماذج مختلفة (Elastic Net , Gradient Boosting , Linear Regression ) و كان أفضلها أداءً (Elastic Net) وفق مقياس الـ RMSE
2. تم تحسين معاملات نموذج (Elastic Net) باستخدام الـ Grid Search (Cross Validation)

# الخاتمة

1. قيمة الـ  $R^2$  (0.927) و الـ Adjusted  $R^2$  (0.913) مرتفعة و متقاربة مما يشير إلى أن النموذج يستطيع توقع عدد النقاط من المميزات المدخلة له كما أن الـ RMSE (3.9) نقطة بافتراض أن نقاط الفريق تتبع شكل الـ (Normal distribution) و هو معدل خطأ مقبول لتوقع عدد نقاط فريق.



# الخاتمة



(Residual errors)

# الخاتمة

2. بالنظر إلى (Residual errors) لا تتبع شكل الـ (Normal distribution) و هذا قد يكون لسببين:

- 1- قلة عينات البيانات (الموسم 2014-2019 لا تكفي)
- 2- عدم وجود المميزات الكافية في النموذج لشرح العلاقة بين متغيرات (الفريق – عدد اللاعبين المدافعين به – عدد اللاعبين السعوديين به..) و بين نقاط الفريق آخر الموسم.

# الخاتمة

3. المميزات الموجودة حالياً ( الفريق , عدد السعوديين , عدد المدافعين ) لها تأثيرها ولكن نتائج النموذج يمكن تحسينها بالأخذ بعين الاعتبار جودة اللاعبين , جودة الفريق التدريبي و الإداري وغيرها.

# الخاتمة

## النتيجة و التوصية:

يمكن العمل بهذا النموذج لتوقع نقاط فريق الإجمالية في الدوري السعودي للمحترفين و لتطويره ينبغي عمل دراسات إضافية حول جودة اللاعبين و الفريق الإداري و الفني و إدخالهم ضمن النموذج.