BLM442 Keşif aktivitesi-1: Elektronik tablo / Excell veri analizi ve görselleştirme

İsim/Soyisim: Türkücan Erdem

Öğrenci Numarası: 150202079

E-mail: turkucanerdem@gmail.com

İntihal: Netten alınacak kısmi kod parçaları önceden kod içinde/raporda belirtilmek ve soru sorulduğunda cevaplanması durumunda sıkıntı çıkarmayacaktır. (i) Internet kaynağını belirtmeyen/açıklayamayan/üzerinde geliştirme yapmayan veya (ii) birbirleriyle benzer/aynı çalışma teslim edenlerin aktiviteleri sıfır üzerinden değerlendirilecektir.

Not: Her problem ve cevabi kendi sayfasında olacaktır.

Kullanılan veriseti/spreadsheet adı: Premier League

Veriseti içerik açıklaması: Results of each match and stats of each team from season 2006/2007 to 2017/2018

Verinin alındığı Internet kaynağı: https://www.kaggle.com/zaeemnalla/premier-league

Takımları 2006/2017 sezonundan 2017/2018 sezonuna kadar takımların evinde oynadığı maç sayısına göre sıralayınız.

* Result veri seti seçilir.

* Result veri setinde tüm veriler seçilir.

* Data->Sort:

* Sort by home_team sort on values A to Z.

* Bu oynan maçtaki home teamleri isim sırasına göre dizer.

* A column'u seçilip Data->Advanced'e gelip copy to another location'ı işaretleyip copy to G:G yazıp unique records only'i işaretleyince G 'ye takımların unique listesini kopyalar

(kaynak: <u>https://www.techrepublic.com/blog/microsoft-office/generate-a-list-of-unique-entries-in-an-excel-column/</u>)

* G2 hücresine gelinip "=COUNTIF(A:A,G2)" formülü girilir. Bu girilen formül "A'daki G2 değerine eş olan hücre sayısı" anlamına gelmektedir.

* Bizim durumumuzda bu takımın kaç maç oynadığını verir.

* Daha sonra bu hücreyi seçip aşşağıya kadar seçip mouse'u aşşağı sola çekip automatic cell numbering yaparız.

* Automatic cell numbering'inden sonra takımların kaç maç oynadığını bulmuş oluruz.

* G ve H hücrelerini seçip Data->Sort'a gelip "Sort by match numbers on values largest to smallest" i seçeriz. Bu en fazla maç oynayan takımlardan en az maç oynayan takımlara kadar sıralar.

home_team	match number	
Arsenal		228
Chelsea		228
Everton		228
Liverpool		228
Manchester City		228
Manchester United		228
Tottenham Hotspur		228
West Ham United		209
Aston Villa		190
Newcastle United		190
Stoke City		190
Sunderland		190
West Bromwich Albion		171
Fulham		152
Swansea City		133
Wigan Athletic		133
Blackburn Rovers		114
Bolton Wanderers		114
Southampton		114
Crystal Palace		95
Hull City		95

Burnley	76
Leicester City	76
Middlesbrough	76
Norwich City	76
Portsmouth	76
Watford	76
AFC Bournemouth	57
Birmingham City	57
Queens Park Rangers	57
Reading	57
Wolverhampton	
Wanderers	57
Blackpool	19
Brighton and Hove	
Albion	19
Cardiff City	19
Charlton Athletic	19
Derby County	19
Huddersfield Town	19
Sheffield United	19

Problem 1'de sıralanan takımlardan evinde en çok 10 gol atmış takımı sıralayınız.

- I row'una toplam gol ismi verilir
- G H ve I rowları seçilerek Data->Sort seçilir, "sort by home team sort on values order to A to Z" seçilerek toplam atılan gol sayısından takımların ismine göre geri sortlarnır.
- I2 hücresine "SUMIF(A:A,G2,C:C)" formülü girilir.(Kaynak: https://exceljet.net/formula/sumif-cells-contain-specific-text)
- Yukarıda verilen formül "Eğer AX hücresinde yer alan text G2 hücresinde yer alan text ile eşitse bu sıradaki CX hücresini toplama ekle" anlamına gelir
- Bu ise bizim durumumuzda "Eğer takım ismi hücredeki aynıysa attığı gol sayısını ekle" anlamına gelir.
- Takım isimlerine göre sıralanmış attığı gol sayısını buluruz
- G,H ve I seçilir, Data->Sort a gelinir "Sort by toplam gol sort on values order largest to lowest" seçilir. Bunun sonucunda tüm takımları attığı gole en fazladan en aza doğru sıralar.
- Daha sonra G,H ve I tekrardan seçilip Filter'a tıklanır. Toplam gol'e gelip tıklanıp "Top 10 seçilir"

season	home_team	match number	toplam gol
2015-			
2016	Manchester City	228	501
2015-			
2016	Manchester United	228	495
2015-			
2016	Chelsea	228	491
2015-			
2016	Arsenal	228	479
2015-			
2016	Liverpool	228	466
2015-			
2016	Tottenham Hotspur	228	422
2015-			
2016	Everton	228	395
2015-			
2016	West Ham United	209	286
2015-			
2016	Newcastle United	190	268
2015-			
2016	Stoke City	190	248

Her sezon için atılan gol sayısını bulunuz.

- F seçilir. Data->Advanced filter seçilir.
- Advanced Filter'dan "Copy to another location" seçilir, copy to J:J girilir, "Unique records only" tiklenir.
- J de düzenlenmemiş olarak unique sezonlar çıkar.
- J2den J14'e kadar seçilir. Data->Sort seçilir. "Sort Column J, Sort on Values Z to A" seçilir. 2017-2018'den 2006-2007 ye kadar azalarak listelenir.
- K1'e "Toplam Gol" toplam gol girilir.
- K2'ye "=SUMIF(F:F,J2,C:C)" formülü girilir. "F'den F'e kadar J2'ye text olarak eşit olan sıralardaki C değerleri toplanır."
- 2017-2018 için 582 değeri çıkar. K seçilir, automatic cell numbering yapılır. Bunun sonucunda yukarıdaki formül diğer sezonlar için uygulanır.

season	toplam gol	
2017-2018		582
2016-2017		607
2015-2016		567
2014-2015		560
2013-2014		598
2012-2013		592
2011-2012		604
2010-2011		617
2009-2010		645
2008-2009		532
2007-2008		581
2006-2007		552

Takımların kariyerleri boyunca evinde kaç kere berabere kaldığını bulunuz

- Tüm tablo seçilir.
- Insert->Pivot Table seçilir.
- Yanda çıkan "PivotTable Fields" kısmından "home_team" ve "result" seçilir.
- Home_team row kismina atanır.
- Result Values kısmına atanır. Oluşan tabloda takımların Premier Lig'de kaç kere sonuç aldığı yani kaç kere maç oynadığı çıkar.
- Daha sonra B1 hücresinde bulunan kısıma gelip filter "All" dan "D" yani draw'a çekilir.
- Oluşan tabloda takımların kariyerleri boyunca kaç kere berabere kaldığı çıkar

	Count of	
Row Labels	result	
AFC Bournemouth		14
Arsenal		50
Aston Villa		61
Birmingham City		25
Blackburn Rovers		31
Blackpool		5
Bolton Wanderers		30
Brighton and Hove Albion		8
Burnley		20
Cardiff City		5
Charlton Athletic		5
Chelsea		52
Crystal Palace		16
Derby County		5
Everton		59
Fulham		36
Huddersfield Town		5
Hull City		24
Leicester City		21
Liverpool		65
Manchester City		37
Manchester United		31
Middlesbrough		23
Newcastle United		52
Norwich City		24
Portsmouth		19
Queens Park Rangers		18
Reading		12

Sheffield United	6
Southampton	33
Stoke City	54
Sunderland	55
Swansea City	37
Tottenham Hotspur	50
Watford	25
West Bromwich Albion	45
West Ham United	51
Wigan Athletic	42
Wolverhampton Wanderers	13
Grand Total	1164

Sezon başına gösterilen kırmızı kart sayısını bulunuz

- Stats veri seti seçilir.
- Results veri setinde yaptığımız işlemlerden oluşan G'den L'ye kadar olan kısım kopyalanarak Stats veri seti ile birleştirilir(joining), Stats veri setinde AQ-AU arasına kopyalanır
- AV1'e "Kırmızı kart" girilir.
- AV2'de function kısmından "SUMIF" seçilir. Range kısmına hangi sezon oldugunu belirten kısım olan AP:AP girilir. Criteria kısmına ise istediğimiz sezon yani diğer veri setinden birleştirdiğimiz AT kısımından AT2 girilir. Sum Range kısmına ise takımın sezon başına yediği kırmızı kartı gösteren F:F kısmı verilir.
- AV2 de çıkan sonuca göre 2017-2018 sezonunda 39 kırmızı kart gösterilmiştir. Daha sonra tüm sezon boyunca indirilerek automatic cell numbering yapılır.
- Çıkan tablo bize sezonda gösterilen kırmızı kart sayısını gösterir.

season	Kırmızı kart	
2017-		
2018		39
2016-		
2017		41
2015-		
2016		59
2014-		
2015		71
2013-		
2014		53
2012-		
2013		52
2011-		
2012		66
2010-		
2011		65
2009-		
2010		68
2008-		
2009		63
2007-		
2008		59
2006-		
2007		51

Her sezon için gösterilen kırmızı kart için gösterilen sarı kart sayısını bulunuz

- Problem 5'deki işlemi devam ettirip bu sefer sarı kart sayısını bulmaya çalışırız.
- AW1'e "Sarı kart" ismini veririz.
- AW2'ye formula SUMIF(AP:AP, AT2, E:E) girilir. Kırmızı kart formülasına göre bu formülanın farkı kırmızı kartı gösteren F:F yerine sarı kartı gösteren E:E girilmesidir.
- Bu formüle göre 2017-2018 sezonunda 1164 kırmızı kart gösterilmiştir. Aynı şekilde aşşağıya kadar çekilip otomatik cell numbering yapılır.
- Kırmızı kart ve sarı kart sayıları bilindiği için AX1'e isim olarak "sarı/kırmızı" girilir.
- AX2'e formula olarak AW2/AV2 girilir daha sonra automatic cell numbering yapılır.

season	Kirmizi kart		sari kart	sari/kirmizi
2017-				
2018		39	1164	29.84615
2016-				
2017		41	1392	33.95122
2015-				
2016		59	1186	20.10169
2014-				
2015		71	1361	19.16901
2013-				
2014		53	1219	23
2012-				
2013		52	1179	22.67308
2011-				
2012		66	1154	17.48485
2010-				
2011		65	1222	18.8
2009-				
2010		68	1207	17.75
2008-				
2009		63	1176	18.66667
2007-				
2008		59	1195	20.25424
2006-				
2007		51	1204	23.60784

Attığı gollerin %15'i veya daha fazlası penaltı alanı dışından olan takımları sıralayınız.

- Problem 6'da oluşan tablodan AT'den AX'e kadar oluşan kısım sezonlarla işimiz olmadığımız için silinir.
- Verilen problem için takımın penaltı alanı dışından ve içinden attığı gol sayısına ihtiyacımız vardır.
- AT1 ve AU1'e gerekli isimler verilir.
- Daha sonra sırasıyla AT2 ve AU2 ye =SUMIF(A:A,AQ2,M:M) ve =SUMIF(A:A,AQ2,M:M) formülleri girilerek takımların içeriden ve dışarıdan attığı gol sayıları bulunur.
- AV1 kısmına "oran" yazılır.
- AV2'ye formula olarak AU2/(AU2+AT2) girilir ve daha sonra otomatik cell numbering yapılır.
- AV seçilir. Data->Filter'a tıklanır.
- AV'den filter "greater than 0.15" olarak belirlenir.

home_team	inpenalty	outpenalty	oran
Manchester City	730	136	0.157044
Chelsea	724	135	0.157159
Liverpool	682	135	0.165239
Tottenham Hotspur	632	133	0.173856
West Ham United	421	78	0.156313
Newcastle United	371	74	0.166292
Aston Villa	365	84	0.187082
Sunderland	335	63	0.158291
Fulham	280	61	0.178886
Swansea City	259	47	0.153595
Blackburn Rovers	233	44	0.158845
Wigan Athletic	223	48	0.177122
Hull City	153	28	0.154696
Portsmouth	130	35	0.212121
Norwich City	135	25	0.15625
Birmingham City	98	23	0.190083
Queens Park			
Rangers	88	27	0.234783
Blackpool	44	11	0.2
Sheffield United	25	7	0.21875
Charlton Athletic	27	7	0.205882
Derby County	15	5	0.25

Manchester City'i ve Manchester United'ı toplam pas, toplam uzun pas, toplam şut denemesi, toplam gol ve toplam orta verilerini kullanarak Excell'in %100 stacked bar grafiğinde karşılaştırınız

- A:A seçilip Data->Advanced seçilir.
- Çıkan ekrandan unique records only seçilerek takımlar AQ:AQ ya yapıştırılır.
- Daha sonra "SUMIF(A:A,AQ2,X:X)" üzerinde X:X istenilen veri için değiştirilip istenilen beş veri için AR-AV arasında veriler bulunur. (AC:AC), (AE:AE),(G:G),(D:D),(AH:AH)
- AR-AV arasındaki veriler automatic cell numbering'e tabii tutulur.
- Tüm takımlar için böyle bir tablo oluşur:

AQ	AR	AS	AT	AU	AV
Manchester United	234213	28079	7200	867	2908
Chelsea	228800	25868	7882	859	2919
Liverpool	230879	28418	7868	817	3027
Arsenal	245685	22134	7339	861	2953
Tottenham Hotspur	212293	28369	7405	764	2905
Bolton Wanderers	72591	13404	2966	264	1216
Reading	33469	6432	1254	136	707
Blackburn Rovers	76513	13459	2876	277	1120
Everton	187182	28637	6153	652	2518
Portsmouth	53416	8910	2117	165	814
Middlesbrough	53839	9730	1802	142	719
West Ham United	153291	25279	5428	498	2148
Aston Villa	137945	21792	4561	449	2061
Manchester City	233203	23562	7175	866	2942
Newcastle United	146430	23264	4803	446	1885
Sheffield United	11123	2248	483	32	178
Wigan Athletic	98931	15833	3638	271	1333
Charlton Athletic	12722	2466	418	34	178
Fulham	122629	17300	3873	341	1469
Watford	54408	10212	1726	153	723
Sunderland	134614	22745	4532	398	1762
Birmingham City	38206	7309	1267	121	529
Derby County	11739	2168	376	20	158
Stoke City	127754	22405	4170	398	1713
Hull City	69267	12048	2116	181	844
West Bromwich Albion	124282	20956	4270	379	1708
Wolverhampton Wanderers	42703	6906	1368	118	650
Burnley	53353	11573	1658	145	661
Blackpool	15113	2582	531	55	183
Norwich City	57798	9251	1812	160	722
Swansea City	129749	16137	3082	306	1280
Queens Park Rangers	40674	6953	1573	115	544
Southampton	105903	14342	3078	294	1272
Crystal Palace	65562	12417	2239	214	1013
Cardiff City	14007	2047	418	32	196
Leicester City	55584	10860	1834	218	808
AFC Bournemouth	50553	7244	1381	145	632
Brighton and Hove Albion	14675	2774	384	34	163
Huddersfield Town	14960	2563	362	28	165

- Radar oluşturmak için Data->Filter'dan tablo isime göre filtrelenir. Filtre girdisi olarak "Manchester City" ve "Manchester United" Seçilir.
- Ortada kaln tüm veriler seçilip sol alta tıklanıp grafik türü olarak %100 stacked bar seçilir.





Top6(Man City, Man United, Liverpool, Spurs, Chelsea, Arsenal)'nın galibiyet ve yenilgi istatistiklerini birbiriyle karşılaştırın.

- Problem 8'de oluşan spreadsheet'de AQ ile AR arasına sırasıyla galibiyet ve yenilgi için iki kere insert yaparız
- AR2'ye =SUMIF(A:A,AQ2,B:B) formülünü gireriz ve automatic cell numbering yaparız.
- Aynı formülde B:B kısmını yenilgi verisi için C:C yaparak AS2'ye girer ve tekrardan automatic cell numbering yaparız.
- Sonuçta EPL'de oynamış tüm takımların galibiyet ve yenilgi verileri tabloda çıkar. Biz sadece 6 takımı istediğimiz için AQ-AR-AS yi seçerek Data->Filter'a geliriz.
- Teams kısmına gelip filter olara istediğimiz takımların ismini gireriz ve karşımıza böyle bir tablo çıkar:

team	.Τ	won		lost	*
Manchester United			290)	77
Chelsea			276	j	79
Liverpool			234	ki in the second second second second second second second second second second second second second second se	103
Arsenal			255	i	94
Tottenham Hotspur			228	1	116
Manchester City			256	j.	107

• Tablonun üstüne gelip sağ alt kısımdan "Clustred bar" seçersek istediğimiz grafiği elde ederiz. Sonuç:



Manchester City ve Manchester United'ın sezon sonunda bitirdikleri puanları sezon-sezon karşılaştırın.

- Stats veri setinde bir satır boyunca takımın bir sezonun elde ettiği galibiyet ve yenilgi sayısı yazmaktadır. Bu veriden puan verisinin elde edilmesi için ilk başta beraberlik verisinin bulunup daha sonra ise galibiyet-beraberlik-yenilgi verisinden puan hesabı yapılmalıdır.
- EPL'de bir takım sezon boyunca 38 maç oynamaktadır, bu yüzden beraberlik verisi her sezon için "=38-galibiyet-yenilgi" ile bulunmaktadır.
- Puan verisi ise "=galibiyet*3+beraberlik*1" ile bulunmaktadır.
- Kolaylık için B ile C arasına "beraberlik" kısmı insert edilir.
- C2'ye "=38-B2-D-2" formülü girelerek beraberlik bulunur ve tüm takımlar için automatic cell numbering yapılır.
- Kolaylık için D ve E arasına "puan" kısmı girilir. E2'ye "=B2*3+C2*1" girilip auto cell numbering yapılır.
- Olan tablo bize tüm takımları verir. A-B-C-D-E seçilip Data->Filter yapılır.
- Filter olarak takım ismi olarak tek "Manchester City" ve "Manchester United" işaretlenir.
- A E ve ER(takım, puan ve sezon) kolaylık için ayrı bir sheet'e kopyalanır.
- Tüm table seçilerek "Insert Column" kısmından "Sum of Points by season and team" seçilir.
- Bu Pivot Chart Field oluşturur



Arsenal-Spurs ve Manchester United-Liverpool maçlarında maç başına atılan ortalama gol sayısını karşılaştırın

- Bu probelm için results veri setininin kullanılması lazımdır.
- G1'e "derbi" ismi verip G2 ve G3'e sırasıyla "ARSENAL-SPURS" ve "MANU-LIV" girilir
- Ortalama gol için toplam gol ve toplam maç sayısı gerekmektedir.
- Arsenal-Spurs ve Manc-Liv arasındaki toplam maçı'ı bulmak için iki takımdan birinin ev sahibi olup diğerinin ise deplasmanda olduğu oyunları saymak gerekmektedir.
- Toplam golü bulmak içinse bu sıradaki home_goals ve away_goals toplamını saymak gerekmektedir.
- Arsenal-Spurs için bu formül "=countifs(A:A,B6,B:B,B13)+countifs(B:B,B6,A:A,B13)'dür, anlam olarak "ev sahibi arsenal olan ve karşı takım spurs olan maç sayısı ile ev sahibi spurs olan ve karşı takım arsenal olan maç sayısını topla anlamına gelir.
- B6 ve B13; B9 ve B18 olarak manu-liv için değiştirilir.
- Toplam için formülalar sırasıyla:
- =SUMIFS(C:C,A:A,B6,B:B,B13)+SUMIFS(D:D,A:A,B6,B:B,B13)+SUMIFS(C:C,B:B,B6, A:A,B13)+SUMIFS(D:D,B:B,B6,A:A,B13)
- =SUMIFS(C:C,A:A,B9,B:B,B18)+SUMIFS(D:D,A:A,B9,B:B,B18)+SUMIFS(C:C,B:B,B9, A:A,B18)+SUMIFS(D:D,B:B,B9,A:A,B18) dır
- Ortalama gol ise J2'ye =H2/I2 girilip auto cell numbering yapılmasıyla bulunur
- G-H-I-J seçilerek Pivot table oluşturulur. "derbi" row'a "ortalama gol" column'a konulur.
- Olan tablonun üzerine gelip graph oluşturulur.



Problem 2'de elde ettiğiniz veriyi grafiğe dökünüz.

- Problem2 de elde ettiğimiz sheet'e açıp G ve I alanlarından yeni sheet oluşturulur.
- Oluşan tüm tablo seçilip column bar oluşturulur.



Takımları Maç başına yaptığı ortalama pas sayısına göre sıralayınız.

- Bunu bulmak için ilk başla Stats ile Results veri setini birleştirdiğimiz 8. Problemdeki verisetine döneriz.
- Bu veri setinde AQ ve AR verisetleri bize sırasıyla takımların ismini ve yaptıkları toplam pas sayısını verir.
- Ortalama pas sayısı = yapılan pas sayısı / oynadıkları maç olduğundan takımların kaç sezonda oynadığı bulunup o sayı 38 ile çarpılır.
- AR-AS arasına insert edilip toplam maç sayısı bulmaya çalışılır. Formülü =Countsif(A:A,AQ2)*38'dir daha sonra bu formül automatic cell numbering yapılır
- Toplam maç ve toplam pas sayını bildiğimize göre AS-AT arasına ortalama pas diye insert yaparız. Formüla AR2/AS2 dir ve automatic cell numbering yapılır.
- AQ-AT arasından Pivot Table oluşturulur. Takımlar row, ortalama değerler sum'a eklenir.
- Daha sonra pas sırasına göre sıralarız ve grafik oluştururuz.

Sonuç:

x	111	11.											
0			Hh		111								
													11
						-							
				-								_	
Arsenal Unit	eser Unerpool nes	en cry sport	on remouth werton ful	Blackpool Town Appr	in United Ord	ers Athetic and an	United Cod Hull Cod	Abion villa wato	Rangers and nestroug	Smouth Burnley Palac	ote an Povers and	metic county pe	ading United

team 🔻

2006/2007 – 2017/2018 sezonu arası boyunca yapılan maçlarda ev ev sahibi galibiyeti , beraberlik ve karşı takım galibiyetini karşılaştırınız

- Results veri setinde E'de bulunan result kısmı Data->Advanced "Copy to another location", "Copy to G:G" ve unique records only seçilerek kopyalanır.
- Bu bize Home Win, Draw ve Away win listesi sunar.
- H kısmına ise "Number" ismi verilir.
- H2'ye =countif(E:E,G2) girilir, daha sonra automatic cell numbering yapılır.
- İstediğimiz tablo elde edilir:

result	number
A	1288
D	1164
н	2108

• Daha sonra G ve H seçilerek sağ alttan Charts->Pie Chart seçilir:



Problem 7'de bulduğunuz verilerle %15 üstü yerine tüm takımları gösteren grafik hazırlayınız.

- AP-AV arasındaki veriler ile pivot table oluşturulur.
- Row kısmına takım isimleri values kısmına oranlar girilir.
- Oranlar count'dan sum'a dönüştürülür
- Pivot table'da Data->Filter'a gelinir, oranlar büyükten küçeğe göre sıralanır
- Oluşan tablodan grafik oluşturulur.

Sonuç:

Sum of oran

Oran 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0 (blank) Huddersfield Town Wolverhampton Wanderers Southampton Arsenal Crystal Palace Watford Brighton and Hove Albion Middlesbrough AFC Bournemouth Leicester City Cardiff City West Bromwich Albion Stoke City Burnley Manchester United Everton Reading home_team * Bolton Wanderers Swansea City Total Hull City Norwich City West Ham United Manchester City Chelsea Sunderland Blackburn Rovers Liverpool Newcastle United Tottenham Hotspur Wigan Athletic Fulham Aston Villa Birmingham City Blackpool Charlton Athletic Portsmouth Sheffield United Queens Park Rangers Derby County