

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Yrd.Doç.Dr. İlhan TOKSÖZ

**2006 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI ERKEKLER  
YARI FİNAL VE FİNAL MAÇLARINDA ATILAN  
SERVİSLERİN İSTATİSTİKİ ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Mustafa Deniz DİNDAR**

EDİRNE - 2008

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Yrd.Doç.Dr. İlhan TOKSÖZ

**2006 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI ERKEKLER  
YARI FİNAL VE FİNAL MAÇLARINDA ATILAN  
SERVİSLERİN İSTATİSTİKİ ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Mustafa Deniz DİNDAR**

**Destekleyen Kurum:**

**Tez No:**

EDİRNE - 2008

## **TEŞEKKÜR**

Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'ndaki Yüksek Lisans öğrenimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan, meslek bilgisi ve ahlaki ile yetişmemde en büyük paya sahip değerli hocam Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ' e, tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimini benimle paylaşıp yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Enis ULUÇAM'a, tezin oluşumunda katkılarını esirgemeyen ve her an yanımda olan Ayşe DİNDAR, Şinasi DİNDAR, Aytekin SÖNMEYENMAKAS, Pınar ATAALP ve Arda Can ÇANÇALAR'a teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	6
GEREÇ VE YÖNTEM .....	17
BULGULAR.....	22
TARTIŞMA .....	51
SONUÇ .....	55
ÖZET .....	56
İNGİLİZCE ÖZET .....	58
KAYNAKLAR.....	60
RESİMLEMELER LİSTESİ.....	63
ÖZGEÇMİŞ.....	64
EKLER .....	65

## SİMGE VE KISALTMALAR

$\bar{X}$ : Aritmetik Ortalama

SD: Standart Sapma

%: Yüzde

k: Cohen Kapa

$X^2$ : Ki-kare

Ace: Rakibin müdahale edemediği, sayı getiren servis

as: Ace servis

p: Anlamlılık

## GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde teknolojik alandaki gelişmelere paralel olarak, bilimsel araştırmalar yardımı ile spordaki başarının yolları aranmaktadır. Buradaki amaç, yüksek performans düzeyine ulaşmaya etki eden faktörlerin saptanarak, sportif başarının sınırlarının zorlanmasıdır (1).

Tenis yalnızca bir oyun değildir. Profesyonel bir spordur. Bir bilimsel araştırma nesnesidir. Heyecan verici ve ticari bir aktivitedir. Bugünkü profesyonel sporların çoğunda olduğu gibi bu oyunun politik, sosyolojik ve ekonomik yönlerinin, yalnızca bir spor uygulamasının ve oyuncularının performanslarının çok daha ötesinde bir öneme sahip olduğu söylenebilir (2, 3).

Yüksek performans düzeyine ulaşmada etken olan faktörlerin arasında yer alan spor dalının kendine özgü özelliklerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar son yıllarda yoğunluk kazanmaktadır (4).

Tenis, tarihi boyunca sürekli bir değişim ve gelişim içinde olmuştur. Teniste, bilimin katkıları ile teknik, taktik ve oyun anlayışında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak performans gelişimi sağlamak için becerinin öğretimi ve antrenesi sıkı bir şekilde analiz edilmelidir. Sporunun kondisyonel, zihinsel, teknik ve taktik olarak belli kıstaslara göre hangi seviyede olduğu, eksiklerinin ne olduğu, başarısızlığının nedenlerinin tespiti ve ona göre antrene edilmesinin gerekliliği sistematik bir analizi gerektirmektedir (5, 6).

Tenis sporunda bir maçı kazanmak için başta motorik özellikler çok önemli bir yer teşkil etmektedir. Bunun yanında psikolojik ve taktiksel (strateji) özellikler, tenisçiyi başarıya götüren faktörlerdir (7, 8).

Günümüzde, tüm tenisçiler antrenman dönemlerinde günde en az 4–6 saat çalışmaktadır. Bu sayede tenisçiler bir maçı kolaylıkla neredeyse yorulmadan oynayabilmektedirler. Ancak günümüzde tüm tenisçiler antrenmanlarını gelişen bilim sayesinde yaptıkları için tenisçiler arasında çok belirgin motorik özellik farkı bulunmamaktadır. Bu durumda bir maçı kazanmak için psikolojik ve taktiksel (stratejik) faktörler devreye girmektedir (9). Psikoloji, bir maçı kazanmada çok önemlidir. Maç esnasında tenisçinin psikolojik durumu, çevre şartları, seyirciler ve bunun gibi sayılabilen birçok faktör psikoloji alanına girmektedir (10). Maçı kazanabilmek için geliştirilmesi gereken taktik, rakibin taktığı, kendisinin ve rakip hataları, etkili oldukları bölgeler, oyun şekli spor bilimcilerin ilgilendikleri çok önemli konulardır (11).

Taktik kelimesi Eski Yunanca’ da düzenleme ve yönlendirme sanatı anlamında bir kelimedir ve genel olarak bir bütün kavramın planlı ayrıntılar dizisi (strateji) anlamında kullanılır (12).

Taktik, tüm sporlarda aynı önemi taşımasa da son derece önemlidir. Bugün çalıştırıcılar sporcularına geçmişten getirdikleri deneyimleri aktarırlar. Daha sonrada sporcuya maç içindeki duruma göre hareket etmeleri söylenir. Taktik rakibe göre değişiklik gösterir. Rakibi ve kendi sporcumuzu tanıyarak etkili bir taktik geliştirilebiliriz. Bu noktada maç analizinin önemi ortaya çıkmaktadır. Genel performans değerlendirmesi maç analizi ile mümkün olmaktadır. Performansı değerlendirirken, bunu oluşturan birçok etkenler ayrılıp düzenli bir şekilde incelenerek kaydedilmesi gerekmektedir (13).

Maç analizi antrenörlük sürecini arttırarak uzun ve kısa dönem taktiklerini belirlemede önemli bilgiler sağlamaktadır. Maç esnasında meydana gelen hareketleri objektif bir şekilde gözlemlemesi ve hafızada tutulması oldukça zordur. Antrenörlerin birçoğu gözlem yaparlar. Fakat bu gözlemler fazla kalıcı değildir. Maç analizi antrenörlere hem rakip hem de kendi sporcusu için objektif bilgiler verir. Bütün spor dalları birçok antrenörlük bilgisi ve soruların artmasına neden olan teknik ve taktiksel boyutlar içerir. Teknik ve taktik açısından değişik spor dalları insanlardan değişik performanslar bekler. Maç analiz sistemi antrenöre kendi spor dalında başarıya ulaşmak için uygun strateji tasarlamasında yardımcı olur (14).

Teniste teknik özellikler fiziksel olarak görülebilir olduğundan teknik kaydı kolaydır. Fakat performansın taktikleri sadece oyuncunun kafasında planladığından sadece anlamaya çalışılır. Maç analizi, tekniği anlamada antrenöre yardımcı olmaktadır (15).

İnsandaki göz ve beyin arasındaki koordinasyon bir problem çözmeye mükemmeldir. Ancak ne var ki; gözlemler hatırlamada belli sınırlar bulunmaktadır. Göz, kulak, dikkat süresi ve hafızanın sınırlı olduğu düşünülürse antrenör için maçı doğru ve objektif bir şekilde gözlemlemek oldukça güçtür (16). En iyi antrenörler bile performansın kilit noktalarını gözden kaçırabiliyorlar. Örneğin, spor öğretmenleri ve önemli antrenörler üzerinde yapılan ve hafızanın kapasitesini ölçen bir araştırma bir uzmanın maç hakkındaki bilgileri hatırlamada sıradan bir gözlemciden çok az farklı olduğu gözlemlenmiştir. Bu buluşlar, kaza şahitliği olaylarında olduğu gibi diğer çalışmaları da desteklemektedir. Bu, insanların sıradan olaylara nazaran daha karmaşık bir hareket seyrettikleri zaman çok önemli bilgileri gözden kaçırdıklarını göstermiştir (14).

Bu örnekler bakıldığında maç analizinin maçı sadece seyrederek önemli noktaları hatırlamaktan çok daha fazla bilgi vereceği sonucuna varılır. Maçı sadece izlemek çok fazla çıkar sağlamayacaktır. Oysa hem izlemek hem de incelemek başarıya gitmenin yolunu kısaltacaktır (4).

Herkes bir spor olayını kayıt edebilir. Fakat doğru kayıtlar ancak eğitilmiş gözlemciler tarafından, oyun düzenlerine göre dikkatlice tasarlanmış sistemler kullanılarak yapılabilir (17). Antrenörler maçı gözlemede ve kayıt yapılmasında hazır bulunmaları gerekmez. Fakat analiz sistemini anlayabilmesi gerekli ve de bu analiz sistemlerinin nasıl olması gerektiği konusunda bilgi vermelidirler ve sonuçları değerlendirebilmelidir (18).

Geniş kapsamlı bir raket istatistiği 1973'e kadar mevcut değildi. Downey bir sistem geliştirmiştir. Tenis maçlarının geniş kapsamlı tenis istatistiğinin kurallaştırılmasını sağlamıştır. Bu ayrıntı sadece belirli bir sistemin çok karmaşıklığından değil (vuruşların yapılışı, pozisyonlar gibi) belirli bir vuruş tekniğinin kullanılmasında da yardımcı olur. Downey istatistiksel sistemi diğer raket sporlarının sisteminin gelişmesinde de temel unsur oluşturmuştur (17). 1976 yılında Montreal açık tenis turnuvasında a, b ve c erkekler klasmanında yapılan maçlar filme alınmış ve tüm vuruşlar analiz edilmiştir. Maçların analizi notasyonel (kâğıt-kalem) analiz yöntemi ile video yöntemlerinin kombinasyonu şeklinde gerçekleştirilmiştir (19). 1978 yılında yapılan çalışmada video ile kayıt edilen maçın daha sonra analiz edildiği bildirilmiştir (20).



Alman tenis federasyonu, tenis sporunda biyomekaniğin oynadığı rolün ve spor sakatlıklarının tespiti için maç analizinden yararlandırdığını belirtmişler (21).

1984 yılında Borthold, tenis oyununun istatistiğini “nehir diagramı” (fluss diagramme) diye tabir edilen bir metot geliştirmiştir. Bu metot ile yaptığı çalışmada servisin maçın sonucuna olan etkisini araştırmıştır (22). Ferrauti ve Weber 1990 yılında Wimbledon 1990 Finali’nde karşılaşan Edberg ve Becker’ in maçlarını sistematik video ile analiz etmişlerdir (4). Ranson ve Robert, elit bayan ve erkek tenisçiler üzerinde maç analizi yapmışlar ve aralarında bir fark olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmaya göre erkek tenisçilerin bayanlara oranla daha başarılı strateji uyguladıkları belirtilmiştir (23). Yapılan çalışmada, 24 erkek ve kız Bulgar genç tenisçilerin maç analizleri yapılmıştır. Çalışmada özellikle sayı stratejisi incelenmiştir (4).

Günümüzde ise; sistematik maç analizleri teknolojinin gelişimi sayesinde bilgisayar vasıtası ile yapılmaktadır. Bilgisayar yardımı ile yapılan analizlerin hata olasılığı çok düşük olduğu için benimsenmiş ve bilimsel çalışmalarda yerini almıştır.

Dencer, 1984 Wimbledon erkekler maçlarını video ve bilgisayar yardımı ile analiz ettiğini belirtmiştir (24).

Yazarlar TESSY isminde teniste maç analizleri için bir bilgisayar programı geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri program ile hatasız verileri elde ettiklerini belirtmişlerdir (25).

Lames, spor müsabakalarında analizleri için ölçüm ve değerlendirme problemlerinin olduğunu, bunu en aza indirmek için bilgisayar programlarının elverişli olduğunu belirtmiştir (26).

Maç analizinin yararlarını şöyle sıralayabiliriz:

- Karşılaşmaya tekrar aynı şekilde bakış,
- Oyuncuların tarafsız değerlendirilmesi,
- Rakibin taktiklerini araştırma,
- Oyuncuların topa vuruş bölgelerini gösterme,
- Oyuncuların hatalı vuruş bölgelerini gösterme,
- Oyuncu performansının değerlendirilmesi olanağı,
- Oyucu performans profillerinin motorsal, teknik ve taktik yapılandırılmasında yararları vardır.
- Atak ve savunma eğilimleri tespit etmek ve değerlendirmede yararlıdır.
- Kalıcı kayıtların tutulmasında yararlıdır (4).

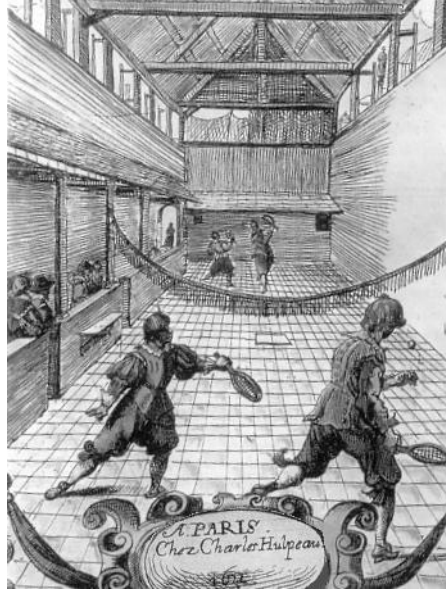
Maç analizi aynı zamanda temel tekniği ve taktik kavramlarını güncelleştirmesi gerekliliğini ortaya çıkarır. Üst seviye alıştırıcıların bile hafıza kapasitesi üzerine yapılan araştırmalarda deneyimli alıştırıcıların bile zaman zaman oyunun anahtar faktörlerinin detaylarını gözden kaçırdığı fark edilmiştir (27).

Bu alışma ile amaçlanan; 2006 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final ve Final Maçları'nda atılan servislerin atıldıkları bölgelerin tespiti ve bu tespitten yola çıkararak ma içerisindeki puan kazanımında etkili olduğunun belirlenmesidir.

## GENEL BİLGİLER

### Tenis sporunun tarihsel gelişimi;

Tenis sporu başlangıcından günümüze elit bir spor olarak görülmüştür. Bu spor ilk olarak 13.yy. da Fransa sarayında “Le Jeu du Paume (avuç oyunu)” adında sadece aristokratlar tarafından oynanmaktaydı.



**Resim 1:** “Le Jeu du Paume” oyunundan bir görünüm (37).

Oyun için hazırlanmış özel kapalı bir kortta, ilk başlarda sadece topa el ile vurarak oynanmış, çok geçmeden raketlerde eklenmiştir. 17. yüzyıla gelindiğinde bu raket sporu Fransız aristokratlarının vazgeçemedikleri bir oyun halini almış ve tenisin atası sayılan “Le

Jeu du Paume” halka kadar inmiş, kadın ve erkelerin beraberce oynayabildiği nadir spor dallarından biri olduğu için de çok sevilmiş ve rağbet görmüştür.

Fransız ihtilalinden sonra aristokrasi ile birlikte ortadan kalkan “Le Jeu du Paume” oyunu, bazı Fransız “paume” uzmanlarının yardımıyla İngiliz Sarayı’nda varlığını sürdürebilmiştir.



**Resim 2:** Lawn tenis oyunundan görüntü (38).

18.yüzyıla gelindiğinde tenis bazı değişikliklere uğradı. Örneğin; ilk dönemde 1 günün 24 saat olmasından esinlenerek 24 oyundan oluşan tenis maçları, önce 12, sonraları 6 oyunlu 3 dizi üzerinden oynanmıştır. Sayılar ise günün 24 saatinden bir saati dörde bölerek 15, 30, 40, 60 çerçevesine oturtulmuştur. Daha sonraları ise 40'tan sonra oyun demek adet olmuştur. Sayı sistemindeki değişiklikler 19. yüzyılda tamamlanmış ve 1858 yılında Birmingham'da (İngiltere) iki kişi ilk tenis kortunu kurmuştur. Bu tenis kortu 2.13 metrelik bir korttu ve ortadan ikiye ayrılmıştır. Böylece tenis şu andaki çehresine yavaş yavaş kavuşmaya başlamıştır. 1872' de Binbaşı Harry Gem ve Augurio Pereira' nın Leamington Spa bölgesinde kurduğu kulüp ise tarihin ilk tenis kulübü olarak bilinir. 1883' de tenis kortunun boyutlarına standart ölçüler getirilmiştir. İlk uluslararası maç, 1883 Temmuz' unda Amerikalı Clark kardeşler ile İngiliz ikizler Renshaw'lar arasında olmuştur. Bayanlar arasında ilk yarışma 1884'te yapılmıştır.



**Resim 3:** Amerika'daki tenis oyunundan bir görüntü (39).

Hızla gelişim kaydeden tenis sporu 20. yy. a gelindiğinde uluslar arası organizasyonlar ile ülkeler arası rekabete açılmıştır (24, 28).



**Resim 4:** 18.yy. tenis malzemeleri (40).

Türklerin tenis sporuna yönelmeleri 1915’de İstanbul’da başlamıştır. Fenerbahçe kulübünde bir tenis şubesinin kurulmasıyla Galip Kulaksızoğlu, Zeki Rıza, İsmet Uluğ, Tefik Taşçı, İbrahim Cimcöz, Mehmet Reşat Pekelman, Muhsin Yeğen ve Ekrem Rüştü Cumhuriyet dönemine kadar ilk tenis oynayan kişiler olmuşlardır. Fenerbahçe’nin toprak kortundan parlayıp, uluslar arası alanlara çıkan Suat Subay, Şirinyan ve Sedat Erkoğlu, tenisimizin büyük isimleri olarak göze çarpmaktadır. Bayan tenisçiler arasında Vecihe Taşçı, Adriel Sadak, Mediha Baydar ve Hidayet Karacan başarı sağlamıştır. Ankara’daki tenis çalışmaları ise Süreyya Genca ve arkadaşlarının 1929’da kurduğu Kavaklıdere Sporting Tenis Kulübü ile ilerlemiştir. Tenisçilerimiz ilk milli karşılaşmalarını 1930’da Yunanlılarla yapmışlardır. Suat Subay, Sedat Erkoğlu ve Vahram Şirinyan, Balkan şampiyonasında Bulgaristan, Yunanistan ve Romanya karşısında galip gelmişlerdir. 1940’larda Tenis Eskrim ve Dağcılık Kulübü’nün çalışmalarını arttırması yeni bir dönemin başlamasına neden olmuştur. Kerim Bükey ve Vedat Abut gibi öncülerin çalışması ile Fehmi Kızıl, Belig Beler, Behbut Cevansir, Suzan Gürel, Enis Talay, Mualla Grodetsy, Bahtiye Musulluoğlu ve ardından Nazmi Bari (Wimbledon da oynayan ilk Türk tenisçi) ortaya çıkmıştır. Türkiye Tenis Federasyonu 1923’te kurulmuştur (9).

Bu organizasyonlardan en önemlileri aşağıda belirtildiği gibi 4 Grandslam, 1 tane milli takım bazındaki Davis Kupası’dır.

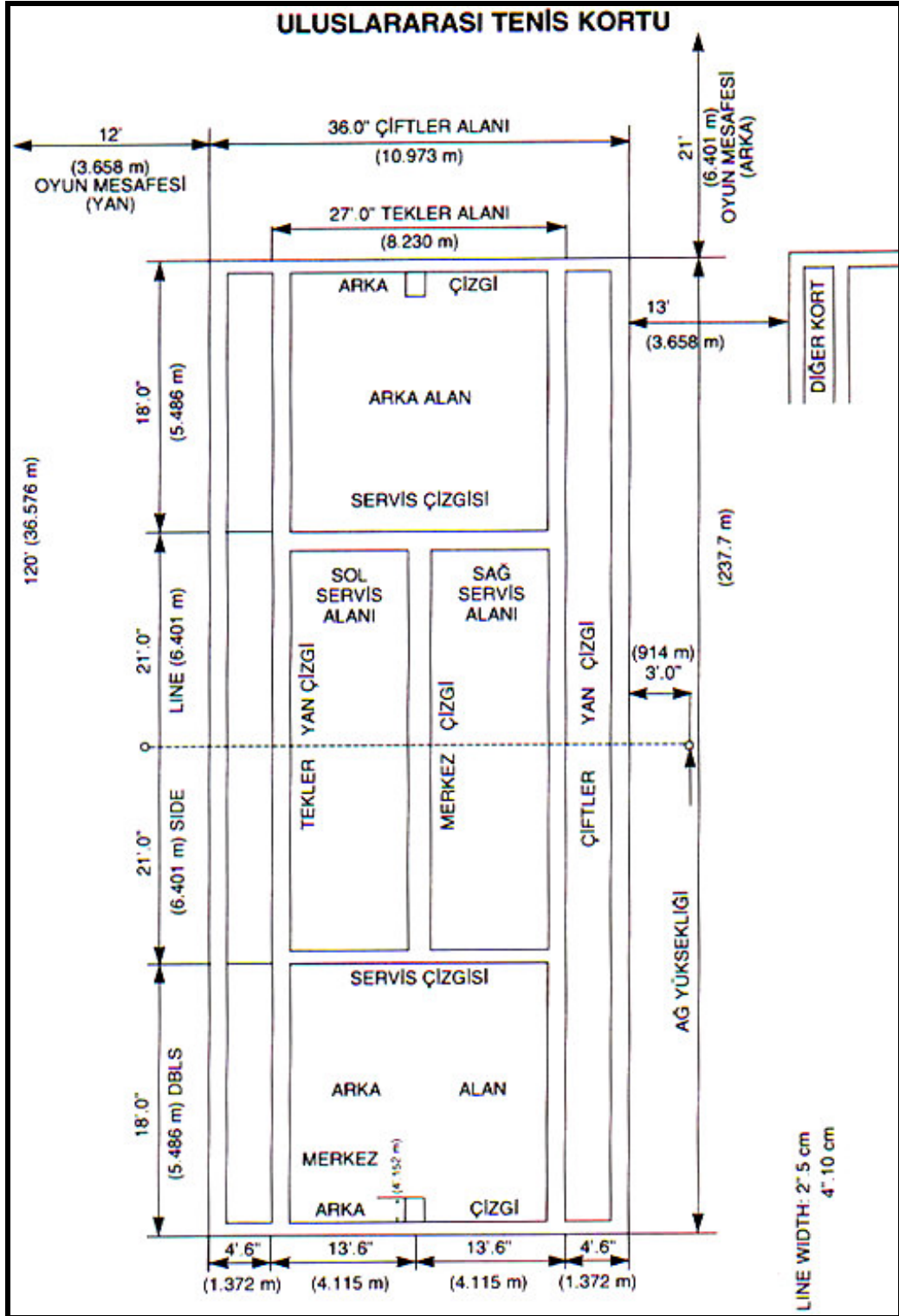
1. Wimbledon: 1877’ den beri yapılmaktadır.
2. Amerika Açık (USA Open): 1881’ den beri yapılmaktadır.
3. Davis Kupası (Davis Cup): 1900’ den beri yapılmaktadır.
4. Avustralya Açık (Australia Open): 1905’ ten beri yapılmaktadır.
5. Fransa Açık (Roland Garros): 1925’ ten beri yapılmaktadır.

### **Tenis Oyunu:**

Tenis, düzgün ve sert bir zeminde tokaç biçiminde raket ile keçe kaplanmış bir topa vurularak sahanın tam ortasına yerleştirilmiş 91 cm yüksekliğindeki bir filenin üzerinden aşırı olarak oynanan sportif bir oyundur.

Tenis sahası 8.23 m 23.77 m boyutlarında (tekler kortu) bir dikdörtgen şeklindedir. File sahayı tam ortadan ikiye ayırmaktadır. Her yarı sahada sağda ve solda olmak üzere iki servis kutusu bulunmaktadır. Bu servis kutuları fileden 6.40 m mesafede bulunmaktadır (9).





Resim 5: Uluslar arası tenis kortu ölçüleri (41).

Tenis oyunu iki vuruştan oluşmaktadır. Bunlar temel vuruşlar ve yardımcı vuruşlardır. Temel vuruşlar kendi arasında üç farklı gruba ayrılırlar.

Bunlar;

- a) kaçara vuruşları (yerden sekerek gelen toplara yapılan vuruşlardır)
- b) servisler (oyun başlama vuruşlarıdır).
- c) uçarlar (havada iken toplara yapılan vuruşlardır).

Temel vuruşlar bir maçı oynayabilmek için yapılması gereken vuruşlardır. Yardımcı vuruşlar ise kendi arasında damlak vuruş, aşırıma vuruş, küt inme vuruş, dalgıç vuruş, gömülü vuruş ve yarı uçara vuruşlar olmak üzere yedi gruba ayrılırlar. Yardımcı vuruşlar bir maçı almak için yapılan stratejik vuruşlardır (9).

Tenisteki temel amaç, topu oyunda tutabilmek, etkili, kuvvetli, ekonomik vuruş ve hareketler yapmaktır. Yaptığımız her vuruşta, örneğin servis vuruşunda topun yüksekliği, uçuş hızı uçuş yönü, uçuş uzunluğu ve topun eğimleri oldukça önem taşımaktadır.

Tenis oyunu bayanlarda 2, erkeklerde 3 set üzerinden oynanır. Her set 6 oyundan oluşur. Bir oyunu alabilmek için 15–30–40 ve oyun şeklinde 4 puan almak gerekir. Oyunlar 5–5 olduğunda set 7. oyuna uzar. Eğer oyunlar 6–6 olursa o zaman tei-break denilen oyuna başlanır. Kısaca tei-break ise; eşitliği bozma oyunudur. Bu oyunda sayılar 1,2,3, ....7 diye sıralanır.her hata sayı olarak değerlendirilir. Tei-break oyununda 7 sayıya ulaşan tenisçi seti kazanır (29).

### **Servis:**

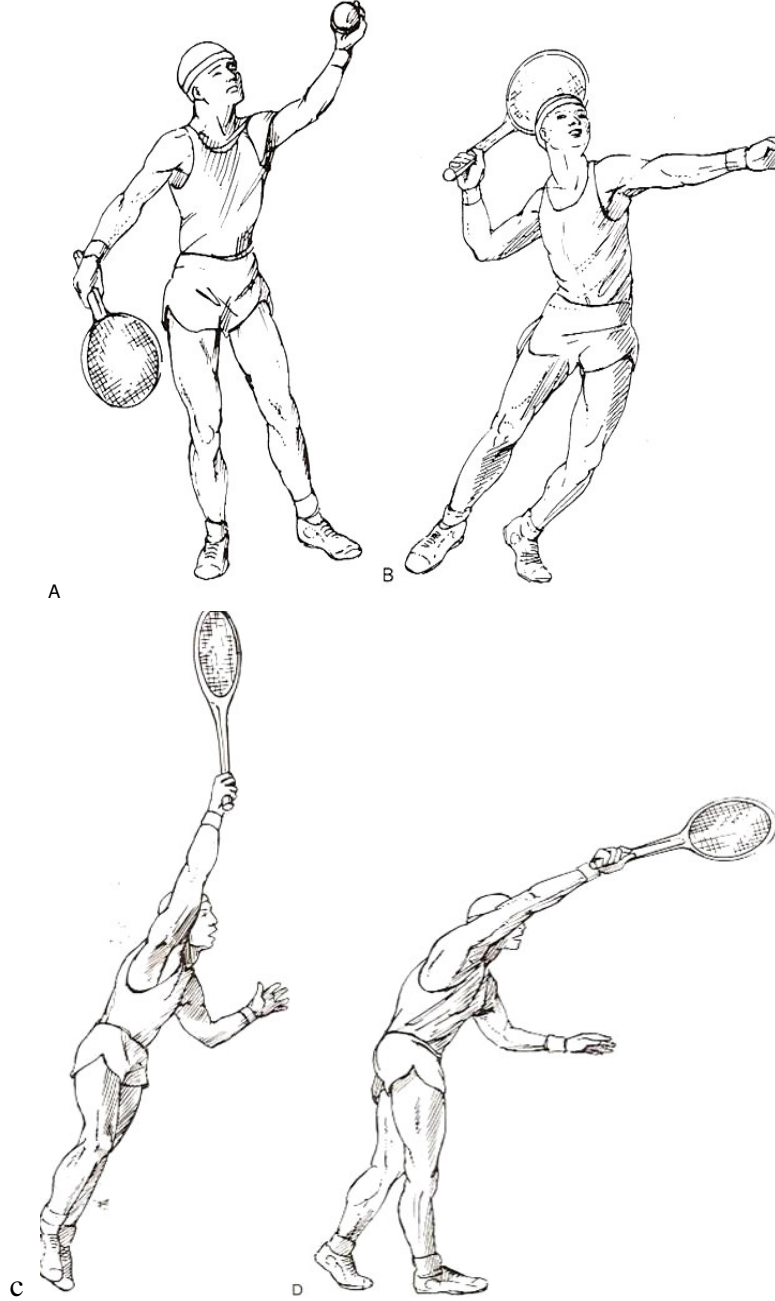
Tenis oyununda belki de bel kemiği diyebileceğimiz servis, tenis oyunu için son derece önem taşımaktadır. Etkili bir servis rakibin karşılanması açısından güç durumlar ortaya çıkarır ve oyun içinde puan almaya veya kaybetmeye etkendir. Maça başlarken hakemin yapacağı kura ile saha ve servis belirlenir. Tenise servis sağdan ve soldan atılmaktadır. İlk servisi atan oyuncu servisini sağdan atar ve bundan sonra her oyuna başlarken servis değişir ve yine sağdan atılır. Her bölge için (sağ/sol) 2 servis atma hakkı vardır. Birincide hata yaparsa yani servisin düşmesi gereken kutunun içine düşmezse, dışarıya çıkar veya fileye takılırsa hata yapmış sayılır ve ikinci servis hakkını kullanır.

Eğer ikinci servisini de oyuna sokamazsa çift hata yapmış sayılır ve puan kaybeder, sol taraftan tekrar yeni bir puan için servis atar. Oyun bu şekilde sağdan ve soldan servis atılarak devam eder. Her oyundan sonra servis diğer tenisçiye geçer.



### Ace Servis:

Ace servis tenisçinin servis atmasıyla, servisi karşılayan tenisçinin topa dokunmama haline denir. Servisler süratli ve etkili servisler olduğu için rakip (karşılayan) tarafından karşılanmaz.



**Resim 6:** Teniste servis atışının 4 fazı; (a)windup, (b)cocking, (c)akselerasyon, (d)follow-through fazı (33).

## Tenis – Temel Terimler

Tenis: Düzgün ve sert bir zemin üzerinde raket ile topa vurularak, sahanın tam ortasına yerleştirilen 91 cm yüksekliğindeki file üzerinden aşırılarak oynanan sportif bir oyundur.

ITF (International Tennis Federation): Uluslararası Tenis Federasyonu,

ATP (Association of Tennis Players): Erkek Tenisçiler Birliği,

WTA (Womens Tennis Association): Bayan Tenisçiler Birliği,

ET (European Tennis): Avrupa Tenis Birliği,

TTF: Türkiye Tenis Federasyonu,

Ace: Rakip tarafından yakalanamayan nizami servis,

Backhand (el arkası): Elin tersinin fileye doğru baktığı tenis vuruşu,

Baseline (dip çizgi): Fileye paralel şekilde kortun arka çizgisi,

Deuce (berabere): 40–40 durumundaki beraberliğe denir,

Double fault (çift hata): İki servis denemesinin de başarısız olmasıdır,

Drop shot: Rakibi ağa gelmeye zorlayan, ağı geçip yavaşça dönerek geri gelen, yavaş vuruş,

Fault (faul): Servis topunun ağa takılması veya topun rakibin servis sahasına düşmeden fileye çarpması veya korttan dışarı çıkması,

Food fault: Servis tamamlanmadan önce servisçinin ayağının sahaya girmesi,

Forehand (el önü ): Avucun fileye bakacak şekilde topa vurulması,

Grip: Raket tutuşu,

Hard court: Sert zeminli kort,

Clay court: Toprak kort,

Grass court: Çim kort,

Net: Eğer servis topu ağa çarpıp, karşı çapraz servis sahasına düşerse net olur,

Lob: Ağa yaklaşmış rakibin arkasına atılan yüksek ve yumuşak top,

Love: Sıfır puan,

Overhead smash (küt vuruş): Smaç,

Receiver: Servisi karşılayan kişi,

Return: Servis karşılama vuruşu,

Tiebreak: Oyunların 6–6 olduğu setlerde kullanılır. 7 puan üzerinden oynanır, en az iki puan farkla kazanılır.

Topspin (üstten eğrim): Oyuncu topa vurduğunda, ilerleyen topun dönüşünün yavaştan hızlıya gitmesi.

Underspin (alttan eğrim): Oyuncu topa vurduğunda, ilerleyen topun dönüşünün hızlıdan yavaşta gitmesi. Bu vuruş Slice (kesme) diye de adlandırılır.

Volley (vole): Oyuncunun top yerde sekmeden vurması.

Half Volley (yarım vole): Top yerde sektikten hemen sonra yapılan alçak vuruştur (28).

## **TENİSTE KULLANILAN SİSTEMATİK MAÇ ANALİZ YÖNTEMLERİ**

Maç analiz metotları çok basitten, çok kompleks alanına kadar sınıflandırılabilir. Antrenör önce neyi bilme istediğine karar vermeli daha sonra bunlarda kullanması gereken sistem çeşitlerini tanımlaması gerekir (30).

Maç analizleri günümüzde 4 yöntemle yapılmaktadır.

## **NOTASYONEL ANALİZ YÖNTEMİ**

Kalem ve kağıtla kayıt, yedek oyuncular, gözlemciler, antrenör vasıtasıyla oyuncuların istatistiksel bilgilerini üretmek için kullanıldı. Genellikle bunlar, çetele kullanımı yoluyla, kaydedilen oyunun, anahtar özelliklerinin tanıtımını içerir. Kâğıt kalem metodu çabuk ve ucuzdur (31, 32).

Maçtaki olayların kâğıt ve kalemle kaydının üretimi, verilerin çeşitli işaret ve rakamla kayıt sistemlerinin de kullanımına ihtiyaç gösterir. Böyle sistemler çok kolay olabilir. Oyunun verilerinin işaret veya rakamlarla kaydı, kayıtların kolaylıkla, çevirimini ve hızlı işaretlemeyi sağladığından dolayı yararlı ve kullanışlıdır. Bu çeşit kayıt genel düzen içinde kaydedilen işaretleri ve sembolleri, dikey ve yatay hatlardan oluşmuş çizgileri kapsar. Oyun sahasının haritası üzerine oturtulmuş çeşitli boyutlardaki karelendirilmiş planlar, işaretleme için kullanılabilir. Maç oynanırken, bu çeşit çizgilere işaretleme gerçekleştirilir (31).

Kalem ve kâğıtla gözlem çeşitleri ucuz ve doğru olmasına rağmen gerçekte sistem karmaşıktır. Kodlamanın uygulama yöntemini öğrenmek uzun zaman alabilir (30).

Sistematik analizlerin çoğunda, analiz araç ve gereçlerin bilgisayara veri girişi yapma teşebbüslerine rağmen, kâğıt ve kalem metodu ile veriler önce çizelgeye kodlanır. İşlemin ilerlemesi için daha sonra bilgisayara girilir (4).

### **SESLİ GÖZLEM (AUDIO-TEYP)YÖNTEMİ**

Sesli gözlem, teknolojinin, gözlem ve analiz çalışmalarına ilk girişidir. Maier, sesle bant üzerine yapılan kayıtlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, maç esnasındaki gelişen her türlü aksiyonu rahatlıkla antrenöre aktarabileceğini belirtmektedir. İlgili spor dalını

Bilen bir kişi kenarda, mikrofon aracılığı ile takımın hücum ve savunma davranışları ses ve kayıt cihazına kaydediyordu. Antrenöre verilen bant, sesle aktarılan bilgiler aracılığı ile antrenmanların planlanması ve yeni stratejilerin belirlenmesi için kullanılıyordu (31).

### **VIDEO İLE ANALİZ YÖNTEMİ**

Bu metot ile videoya kayıt elden maç daha sonra izlenerek analiz edilir. Bu sayede bir maçı birden fazla izleme, analiz etme imkânı doğmaktadır. İzlenen maçı çıkarılan sonuçların çıkarılması daha kolay yapılabilmektedir. Bu metot ile çıkarılan veriler, analiz edilebilmeleri için çetelere geçirilir (4).

### **VIDEO VE BİLGİSAYAR YÖNTEMİ İLE ANALİZ YÖNTEMİ**

Notasyonel analiz yöntemine alternatif olarak doğan video ile maç analizi, maçın görülebilir kaydını yaptığı gibi, eğer gerekirse birden fazla görüntüyü, yavaşlatılmış hareketi, hareketin tekrar görünümünü sağlayabilir. Video ile maç analizi, acelesiz rahat bir şekilde tüm olayların kaydını ve analizini mümkün kılar. Analizde videonun kullanımı, bazı problemleri de beraberinde getirebilir. Video ile maç analizi metodunda, bireysel olarak oyuncuların tanınması zordur. Kameranın görüş açısı bazı olayların yakalanmamasına sebep olabilir. Emniyetli bir şekilde merceğin, büyütülmesine ihtiyaç duyulur (31, 32).

Teknik ve taktik verim, video kayıtları ile analiz metotları kullanılarak değerlendirilebilir. Spor müsabakalarında taktik ve stratejinin, niceliğini araştırmak için video kayıtlarının analizi yapılabilir.

Teknolojiyi kullanmak, analizi daha zor ve karmaşık yapmak değildir. Teknolojiyi kullanma, bize kendi gördüğümüzden, anladığımızdan daha çok şey anlatabilir.

Teknolojiyi şüpheyi gidermesinin yanında, hızlı analizi de geliştirebilir. En azından düşünmemize yardım eder.

Tenisteki analizde, bilgisayar kullanımı ile ilgili bilgilerin girişi depolaması kolay ve basittir. Sonuçların, giriş anındaki doğruluğa çok bağlıdır. Yüksek derecede analiz geçerliliği ve objektifliği güvenilirlik açısından önemlidir. Bu durum futbol sahası ile optik temas yöntemi sayesinde gerçekleştirilebilir. Antrenörlük yaparken, video ve bilgisayarı birleştiren analiz sistemleri, yöntem usullerini ve antrenman sonuçlarını değerlendirmede, objektif bir yol gösterir.

Zaman içinde, tenis oyununun sistematik maç analizini yapmak için çok sayıda bilgisayar sistemleri geliştirildi. Bu bilgisayar sistemleri, oyunda mevcut olan çok sayıdaki veriyi toplamak depolamak ve analiz etmek için kullanılmıştır. Özellikle mikrobilgisayar gelişimi, olaydan sonra bilgileri geniş miktarda ortaya çıkaran kullanılması kolay objektif analiz sistemlerini hızla başlatmıştır. Fakat bilgisayara uyarlanmış notasyon sistemlerinin kullanımı, ekstra problemleri doğurur. Maçı ilgilendiren bilgilerin geniş miktarının etkili kaydında, depolanmasında ve yazımında problemlerle karşılaşılır. Bu problemler, yeni bilgisayar girişleri ile daha aza indirilmiştir.

Veri girişi zor ve yorucu olabilir, hataların mevcudiyetinden dolayı iyi bir klavye becerisine gereksinim vardır (4).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **EVREN VE ÖRNEKLEM**

Araştırma evrenini; 2006 Wimbledon tenis turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında mücadele eden, dünya sıralamasında 1. olan, Roger FEDERER (1.86 m – 85 kg – 25 yaş – primer; sağ), 2. Rafael NADAL (1.85 m – 85 kg – 20 yaş – primer; sol), 18. olan Marcos BAGHDATIS (1.83 m – 80 kg – 21 yaş – primer; sağ) ve Jonas BJORKMAN (1.84m – 85 kg – 34 yaş – primer; sağ), oluşturmuştur. Çalışmada Federer-Bjorkman ve Nadal-Baghdatis yarı final maçları ile Federer ve Nadal arasında oynanan final maçı gözlemlenmiştir.

2006 Wimbledon tenis turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarındaki 3 maçta kullanılan toplam 734 servis araştırmanın örneklemini olarak değerlendirmeye alındı.

### **SINIRLILIKLAR**

Araştırma kapsamında denekler; 2006 Wimbledon tenis turnuvasında yarı finale kalmış 4 erkek tenisçinin 3 maçta kullandıkları 734 servis ile sınırlıdır.

### **PROBLEMLER**

Tenis, yarı final ve final maçlarında atılan servislerin, puan kazanmada etkisi var mıdır?

## **HİPOTEZLER**

Araştırmada ele alınan birincil hipotezler;

- Servislerin düştüğü bölgelerin puan kazanımına etkisi vardır.
- Başarılı servisin puan kazanımına etkisi vardır.

Araştırmada ele alınan diğer hipotezler;

- Servisin atıldığı yerin (sağ-sol) puan kazanımına etkisi vardır.
- Başarısız servisin (aut-file-çift hata) puan kazanımına etkisi vardır.
- Yalnızca servis atmak maç kazanmak için yeterlidir.

Not: Tenis oyununun temeli puandır. En az 2 fark koşuluyla, en çok puan kazanan sporcu oyunu kazanır. En az 6 oyun kazanıp 2 farklı üstünlük sağlayan sporcu seti kazanır. 3 set kazanan sporcu maçı kazanmış olur.

## **ANALİZ KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ VE TANIMLANMASI**

Analiz kriterleri, literatürdeki benzer araştırmalarda kullanılan kriterler göz önüne alınarak oluşturuldu ve veri giriş taslağı analiz formları hazırlandı (ek: I - II).

Bu kriterler;

1. Servisle kazanılan puanların belirlenmesi.

Servisle kazanılan puan; sporcuların kazandığı puanların, ace veya rakibin başarısız returnü ile kazanma durumu.

Servis atan oyuncunun kullandığı servisten aldığı puan ise 3 kritere göre belirlenmiştir. Bu kriterler;

- a. Rakibin servisi karşılamaması (ace)
- b. Rakibin servisi çevirememesi (başarısız return)
- c. Rakibin karşıladığı servisin (return), servis kullanana kolay sayı şansı sunması ve kullananın bu atış sonucunda puan alması.

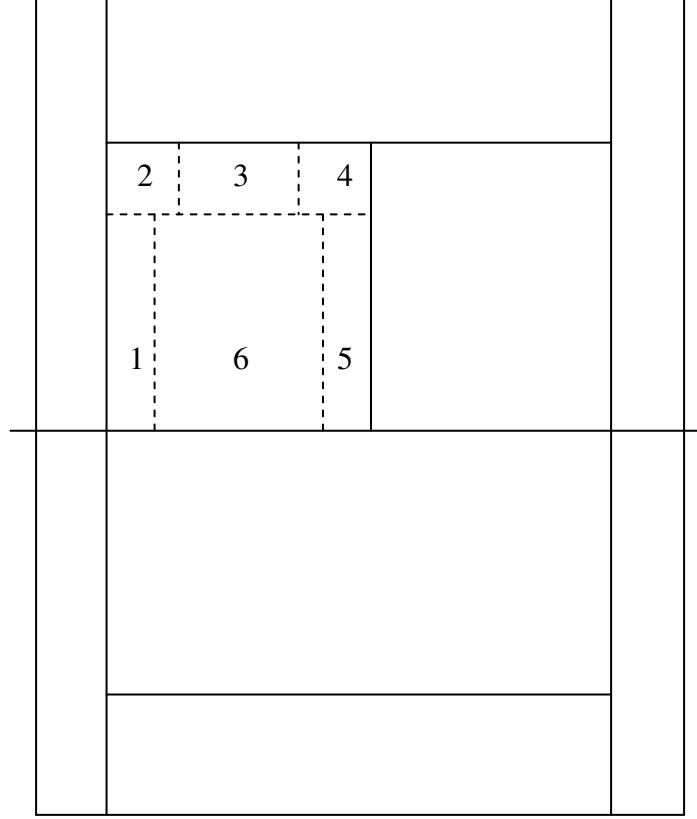
2. Başarılı ve başarısız servislerin belirlenmesi.

İsabetli servis; rakip servis kutusuna doğru kullanılan servis atışındaki topun bu bölgeye isabet etmesi.

İsabetsiz servis; rakip servis kutusuna doğru kullanılan servis atışındaki topun servis kutusuna düşmemesi (faul, aut).

3. Servisin düştüğü bölgelerin (şekil'1), puana etkisi.

Çalışmada öncelikle, tenis servis kutusu literatürde belirtildiği şekilde 6 bölgeye bölünmüştür (4). Bu 6 bölge aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (şekil 1).



**şekil 1. Servis Kutusu Bölgeleri**

Bölgelerin ölçüleri: 1. bölge 4.90 m – 1.00 m, 2. bölge 1.50m – 1.20 m, 3. bölge 1.50 m – 1.70 m, 4. bölge 1.50 m – 1.20 m, 5. bölge 4.90 m – 1.00 m, 6 bölge 4.90 m – 2.10 m olarak belirlenmiştir.

4. 1. ve 2. servislerin puana etkisi(sadece rakip servis kutusuna düşen servisler analiz edildi, servis kutusuna düşmeyenler değerlendirmeye alınmadı).
5. Servislerin kullanıldıkları bölgelerin puana etkisi.



## **GEREÇ**

Bu çalışma BJK TV tarafından canlı olarak yayınlanmış olan 2006 Wimbledon Tenis Turnuvası yarı final ve final maçlarının DVD recorder ile kaydedilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada sadece oyuncuların maç boyunca attıkları servisler değerlendirmeye alındı.

Maç analizi için kullanılan gereçler; Arçelik marka 70 ekran televizyon, SEG marka DVD recorderdir (dijital video disk kaydedicisi), Medion ve Toshiba marka diz üstü bilgisayarlar ile maçların DVD'leri kullanılmıştır.

## **KULLANILAN MAÇ ANALİZ YÖNTEMİ**

Çalışmamızda analiz yöntemi olarak notasyonel (kâğıt-kalem) analiz yöntemi ile video analiz yöntemleri kombine edilerek kullanılmıştır.

Maç içerisinden çıkarılan verilerin toplanabilmesi ve değerlendirilmesi için önceden hazırlanmış şablon tasarlanmıştır. Verilerin şablona girişi ek: I' de gösterilmiştir.

Tasarlanmış şablona ham veriler girilirken bilgisayarın görüntüyü ileri – geri alma, dondurma özellikleri kullanılmıştır. Bu sayede verilerin şablona girişi daha kolay ve hatasız hale getirilmiştir.

Görülen ham verilerin istatistiksel hesaplarını yapabilmek için bir maçın her setinin ve oyunun toplam verileri hazırlanmış olan ek: II' deki şablona girilmiştir.

## **İSTATİSTİKSEL ANALİZ YÖNTEMLERİ**

Elde edilen verilerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Verilerin karşılaştırılmasında, Ki-kare ( $X^2$ ) testi, Cohen Kappa (k) güvenilirlik istatistiği ve Lojistik Regresyon analizi kullanılmıştır.

### **Güvenilirlik**

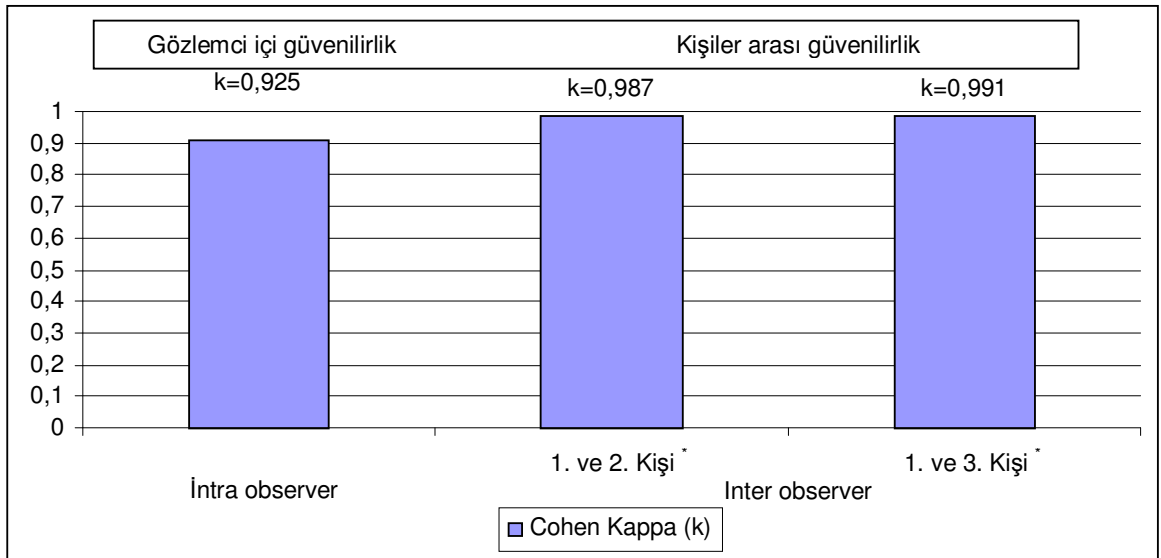
Servislerin düştüğü bölgelere ilişkin gözlem içi (intra observer) ve gözlemciler arası (inter observer) güvenilirlik değerlendirmesi kappa analizi kullanılarak yapılmıştır (bkz: grafik 1).

Inter observer (gözlemciler arası) güvenilirlik, araştırma kapsamındaki 3 maçta atılan toplam 734 servis tenis alanında uzman 2 analizci tarafından, birbirlerinden ve

araştırmacıdan bağımsız olarak, daha önceden belirlenen şablonlara servislerin düştüğü bölgeleri belirlemiş ve buna göre kapa katsayıları hesaplanmıştır.

Intra observer (gözlem içi), güvenilirlik, daha önceden seçilmiş ve değerlendirilmiş veriler 6 hafta sonra aynı kişi tarafından tekrar analiz edildi. Sonuç olarak; gözlemler arası kapa değeri:  $k=0.925$  olarak bulunmuştur.

Cohen Kappa (k) güvenilirlik testi sonucundaki değerler de aşağıdaki grafikte belirtilmiştir.



\*Grafikte, 1. kişi: M. Deniz Dindar' ı (1. kademe tenis antrenörü), 2. kişi: Sözer Çevik' i (2. kademe tenis antrenörü), 3. kişi: İnanç Kızıldemir' i (1. kademe tenis antrenörü) ifade etmektedir.

Not: Gözlemciler arası güvenilirlik testi yapılması için, diğer gözlemciler de 734 adet servisi, analiz kriterleri başlığı altında belirtilmiş kriterlere göre gözlemlemiştir.

### **Grafik 1. Cohen Kappa (k) güvenilirlik testi sonucundaki kişiler arası gözlemlerin değerleri**

**NOT:** Kappa istatistiği, performans göstergelerinin güvenilirliklerini değerlendirmede kullanılır ve bilgisayarlı notasyonel sistemi kullanılarak ölçülür (34). Kappa katsayısı 0,8 ile 1 arasında ise mükemmel uyumluluk vardır (35).

## **BULGULAR**

### **2006 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI YARI FİNALDE KARŞILAŞAN FEDERER İLE BJORKMAN MAÇINDA ATILAN SERVİSLERİN BULGULARI**

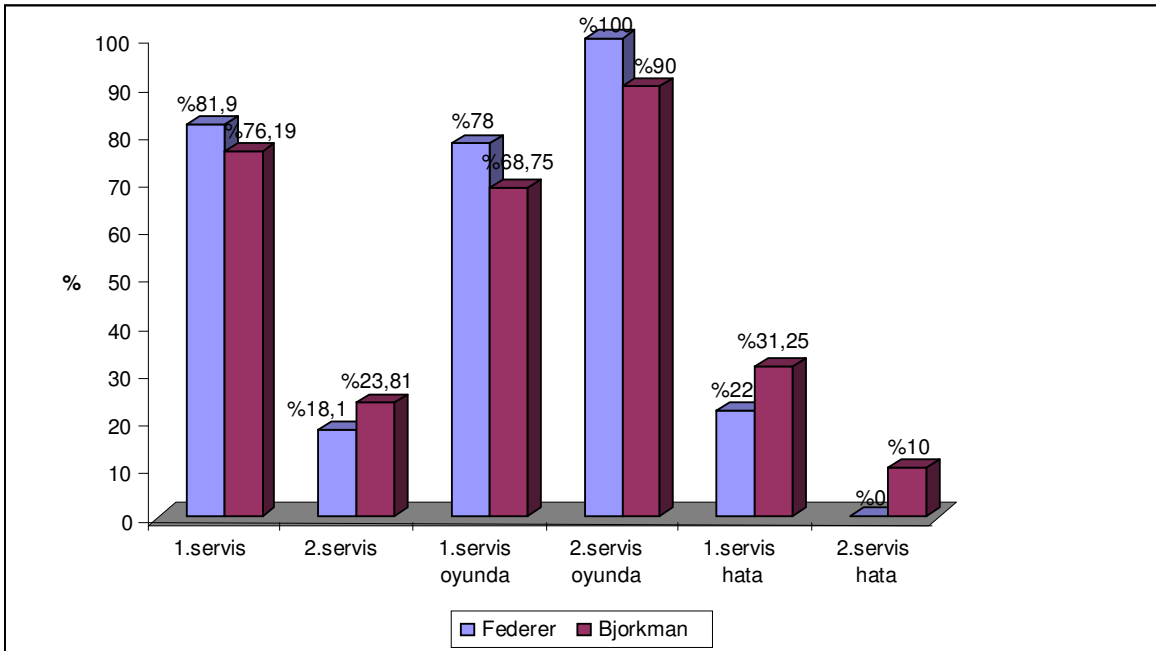
#### **FEDERER / BJORKMAN Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları**

Federer' in galibiyetiyle sonuçlanan yarı final maçında kullandığı toplam 72 adet servisi vardır. Bu servislerin 59 (%81,9) adedi 1. servis (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul), 13 (%18,1) adedi 2. servis olarak (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul) bulunmuştur. Federer tarafından kullanılan 1. servislerin 46 (%78) adedi, 2. servislerin de 13 (%100) adedi başarılı bir şekilde karşı servis kutusuna düşmüştür. Federer' in kullandığı 1. servislerin 13 (%22) adedi 1. servis hatası olarak tespit edilmiştir. 2. servislerde ise hata bulunamamıştır (Tablo 1, Grafik 2).

Bjorkman' ın mağlubiyetiyle sonuçlanan yarı final maçında kullandığı toplam 84 adet servisi vardır. Bu servislerin 64 (%76,2) adedi 1. servis (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul), 20 (%23,8) adedi 2. servis olarak (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul) bulunmuştur. Bjorkman tarafından kullanılan 1. servislerin 40 (%68,75) adedi, 2. servislerin de 18 (%90) adedi başarılı bir şekilde karşı servis kutusuna düşmüştür. Bjorkman' ın kullandığı 1. servislerin 20 (%22) adedi 1. servis hatası olarak tespit edilmiştir. 2 (%10) adet servis de 2. servis hatası olarak bulunmuştur (Tablo 1, Grafik 2).

**Tablo 1. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Federer						Bjorkman					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Toplam Servis	25	21	26	72	24	2,65	32	28	24	84	28	4
1.servis	20	17	22	59	19,67	2,52	25	20	19	64	21,33	3,21
2.servis	5	4	4	13	4,33	0,58	7	8	5	20	6,67	1,53
1.servis oyunda	15	13	18	46	15,33	2,52	18	12	14	44	14,67	3,05
2.servis oyunda	5	4	4	13	4,33	0,57	7	6	5	18	6	1
1.servis hata	5	4	4	13	4,33	0,57	7	8	5	20	6,67	1,53
2.servis hata								2		2	1	1,41



**Grafik 2. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Genel Değerlerinin Grafik Üzerinde Yüzdelerinin Karşılaştırılması**

**Tablo 2. Federer ve Bjorkman'ın servis başarı ilişkisi**

	Sonuç (puan)		p
	Karşı servis kutusuna geçmeyen servis	Karşı servis kutusuna geçen servis	
1. Oyuncu (Federer)	24	48	<0.001
2. Oyuncu (Bjorkman)	54	30	

p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 2’de Federer ve Bjorkman’ın servis başarı ilişkisi gösterilmiştir. Buna göre Federer kullanmış olduğu 72 servisin 48’ini karşı servis kutusuna geçirirken, Bjorkman 84 servisten 30’unu karşı servis kutusuna geçirmiştir, kazanan oyuncunun karşı servis kutusuna başarılı olarak daha çok servis attığı belirlenmiştir. Kazanan oyuncunun (Federer) lehine anlamlı fark bulunmuştur (p<0.001).

**Tablo 3. Federer ve Bjorkman'ın 1. ve 2. servislerinin sonuca ilişkisi**

	Sonuç(Puan)		p
	Puanla sonuçlanmayan servis	Puanla sonuçlanan servis	
1. Servis (Rakip servis kutusuna düşen)	28	63	<0.001
2. Servis (Rakip servis kutusuna düşen)	17	13	

p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 3’te maç içerisinde kullanılan servislerin hata ve başarılı olmalarının puan kazanımıyla ilişkisi gösterilmiş, rakip servis kutusuna düşen 1. servisin, 2. servise oranla daha çok puan ile sonuçlandığı belirlenmiştir. Aralarında anlamlı fark bulunmuştur (p<0.001).

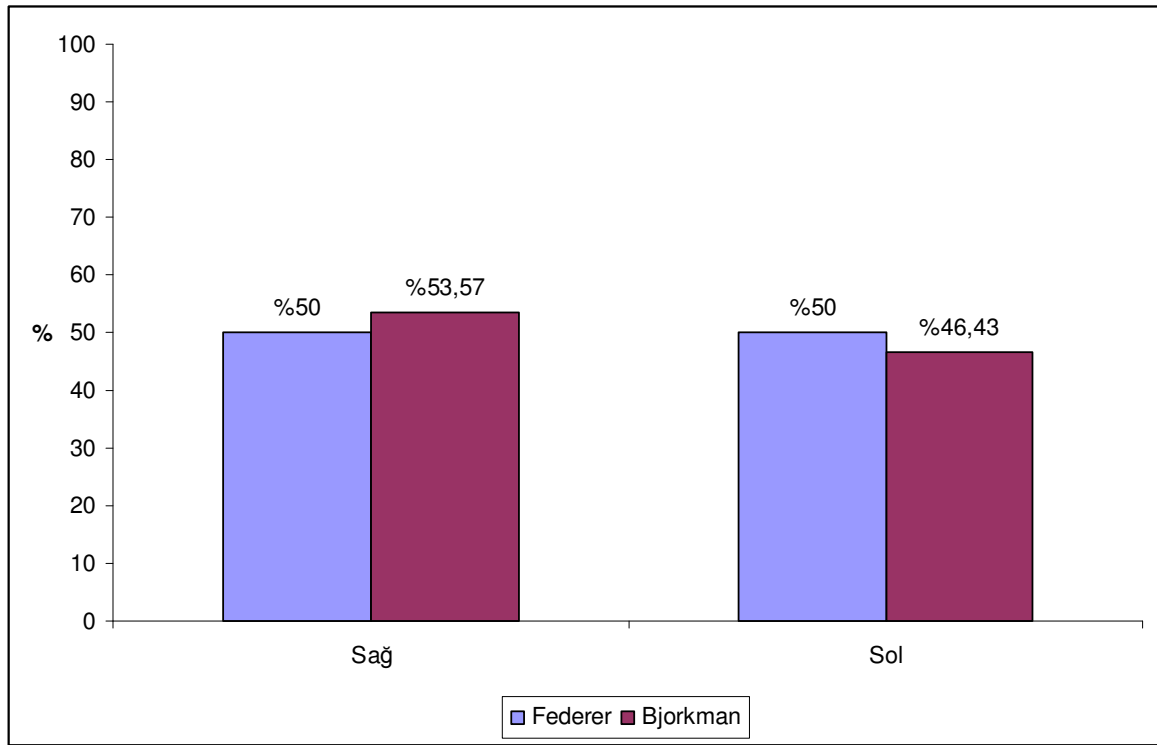
## FEDERER / BJORKMAN Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları

**Federer;** yarı final maçında toplam 72 adet servis kullanmış olup servisin 36 (%50) adedini sağdan, 36 (%50) adedini soldan attığı kaydedildi (Tablo 4, Grafik 3).

**Bjorkman;** yarı final maçında kullandığı toplam 84 adet servisin 45 (%53,57) adedini sağdan, 39 (%46,43) adedini soldan attığı kaydedildi (Tablo 4, Grafik 3).

**Tablo 4. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Federer						Bjorkman					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Toplam	25	21	26	72	24	2,65	32	28	24	84	28	4
Sağ	12	10	14	36	12	2	15	16	14	45	15	1
Sol	13	11	12	36	12	1	17	12	10	39	13	3,61



**Grafik 3. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Değerlerinin Yüzde Olarak Karşılaştırılması**

**Tablo 5. Federer ve Bjorkman' ın kullandıkları servislerin yönlerinin rakip servis kutusuna isabeti ile ilişkisi**

	Sonuç (puan)		p
	Başarısız (Rakip servis kutusuna düşmeyen)	Başarılı (Rakip servis kutusuna düşen)	
Sağdan atılan servisler	38	44	0.326
Soldan atılan servisler	40	34	

p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 5'te kullanılan servislerin sağ-sol kullanım yönlerine göre rakip sahaya düşmesi ve puan ilişkisi gösterilmiş, aralarında anlamlılık bulunamamıştır (p=0.326).

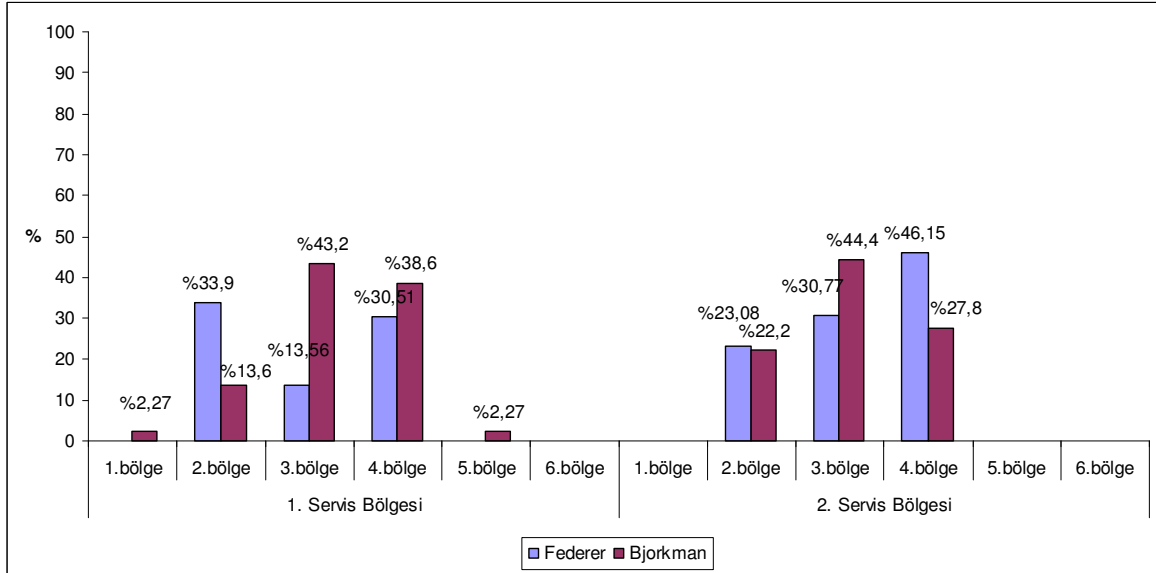
### **FEDERER / BJORKMAN Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları**

**Federer;** Birinci Servisinde; 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 20 (%33,9) adet, 3. bölgeye 8 (%13,56) adet, 4. bölgeye 18 (%30,51) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 3 (%23,08) adet, 3. bölgeye 4 (%30,77) adet, 4. bölgeye 6 (%46,15) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet servis attığı kaydedildi (Tablo 6, Grafik 4).

**Bjorkman;** Birinci Servisinde; 1. bölgeye 1 (%1,56) adet, 2. bölgeye 6 (%9,38) adet, 3. bölgeye 19 (%29,7) adet, 4. bölgeye 17 (%26,6) adet, 5. bölgeye 1 (%1,56) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 4 (%22,2) adet, 3. bölgeye 8 (%44,4) adet, 4. bölgeye 5 (%27,8) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet servis attığı kaydedildi (Tablo 6, Grafik 4).

**Tablo 6. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final		Federer						Bjorkman					
Setler		1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
1.Servis Bölgesi	1.Bölge								1		1	0,33	0,58
	2.Bölge	5	10	5	20	6,67	2,89	4		2	6	2	2
	3.Bölge	5	1	2	8	2,67	2,08	9	4	6	19	6,33	2,52
	4.Bölge	5	2	11	18	6	4,58	4	7	6	17	5,67	1,53
	5.Bölge							1			1	0,33	0,58
	6.Bölge												
2.Servis Bölgesi	1.Bölge												
	2.Bölge	2	1		3	1	1	1	2	1	4	1,33	0,58
	3.Bölge	1	1	2	4	1,33	0,58	5	1	2	8	2,67	2,08
	4.Bölge	2	2	2	6	2		1	2	2	5	1,67	0,58
	5.Bölge												
	6.Bölge												



**Grafik 4. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması**



**Tablo 7. Federer ve Bjorkman'ın servislerinin düştükleri bölgeler ile sonuç (puan) ilişkisi**

	Sonuç		p
	Başarısız (puan getirmeyen)	Başarılı (puan getiren)	
1. Bölge	1	0	<0.001
2. Bölge	9	24	
3. Bölge	20	21	
4. Bölge	15	30	
5. Bölge	0	1	
6. Bölge	0	0	

$p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 7'de kullanılan servislerin isabet ettikleri bölgelerin kazanılan puan ile ilişkisi gösterilmiştir. Aralarında anlamlılık bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

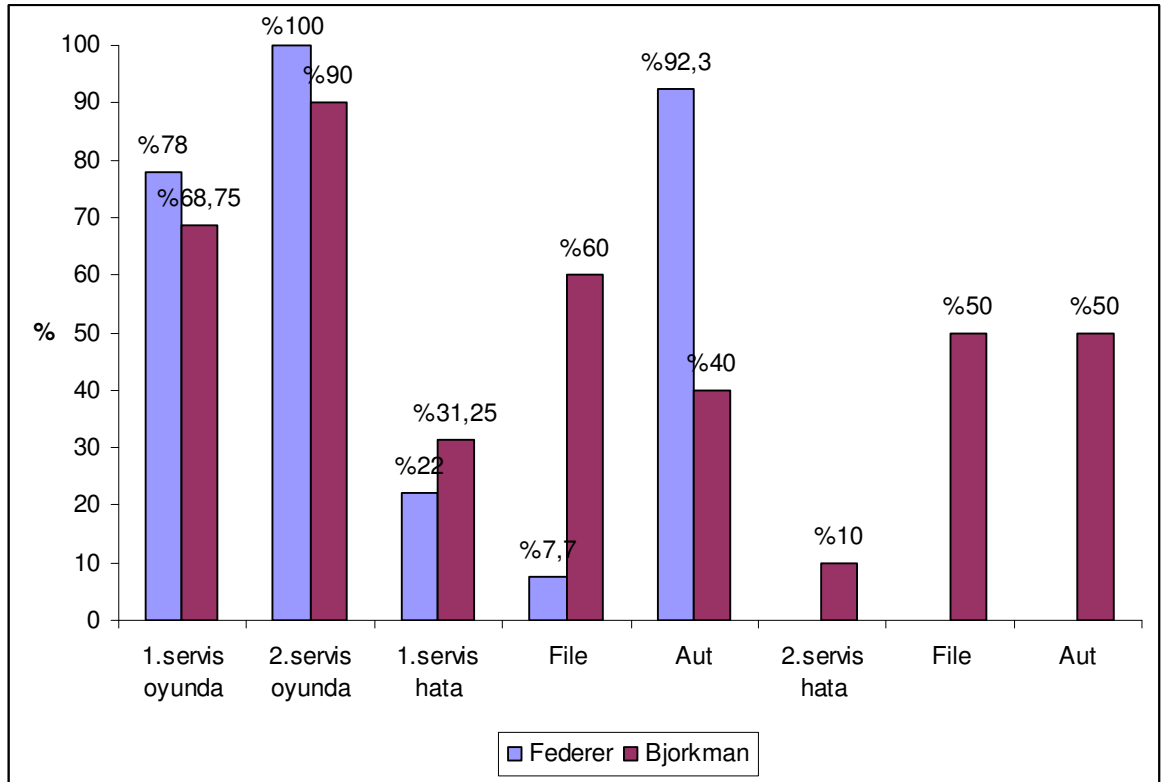
### **FEDERER / BJORKMAN Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme Ve Hata Bulguları**

**Federer;** 1. servisin oyuna girmesi 46 (%77,97) adet, 2. servisin oyuna girmesi 13 (%100), 1. servis hata 13 (%22,03) adet, 2. servis hata 0 (%0) adet, 1. servis hata file 1 (%7,7) adet, 1. servis hata aut 12 (%92,3) adet; 2. servis hata file 0 (%0) adet, 2. servis hata aut 0 (%0) adet olarak kaydedildi (Tablo 8, Grafik 5).

**Bjorkman;** 1. servisin oyuna girmesi 44 (%68,75) adet, 2. servisin oyuna girmesi 18 (%90), 1. servis hata 20 (%31,25) adet, 2. servis hata 2 (%10) adet, 1. servis hata file 12 (%60) adet, 1. servis hata aut 8 (%40) adet; 2. servis hata file 1 (%50) adet, 2. servis hata aut 1 (%50) adet olarak kaydedildi (Tablo 8, Grafik 5).

**Tablo 8. Federer / Bjorkman Maçında Atılan Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Federer						Bjorkman					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
1. Servis Oyunda	15	13	18	46	15,3	2,52	18	12	14	44	14,7	3,06
2. Servis Oyunda	5	4	4	13	4,33	0,58	7	6	5	18	6	1
1. Servis Hata	5	4	4	13	4,33	0,58	7	8	5	20	6,67	1,53
File		1		1	0,33	0,58	3	6	3	12	4	1,73
Aut	5	3	4	12	4	1	4	2	2	8	2,67	1,15
2. Servis Hata								2		2	0,67	1,15
File								1		1	0,33	0,58
Aut								1		1	0,33	0,58



**Grafik 5. Federer / Bjorkman Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Yüzdeleri Değerlerinin Karşılaştırması**

**FEDERER / BJORKMAN Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları**

**Federer;** yarı final maçında 46 puan, 18 oyun, 3 set aldığı ve 13 kaybettiği puan olduğu kaydedildi (Tablo 9).

**Bjorkman;** yarı final maçında 30 puan, 4 oyun, set alamadığı ve 31 kaybettiği puan olduğu kaydedildi (Tablo 9).

**Tablo 9. Federer / Bjorkman Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Federer						Bjorkman					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Aldığı Puan	17	12	17	46	15	2,9	14	6	10	30	10	4
Aldığı Oyun	6	6	6	18	6		2		2	4	1,3	1,15
Aldığı Setler	1	1	1	3	1							
Kaybettiği Puanlar	3	5	5	13	4,3	1,2	11	12	8	31	10	2,08

**2006 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI YARI FİNALDE KARŞILAŞAN  
NADAL İLE BAGHDATIS MAÇINDA ATILAN SERVİSLERİN BULGULARI**

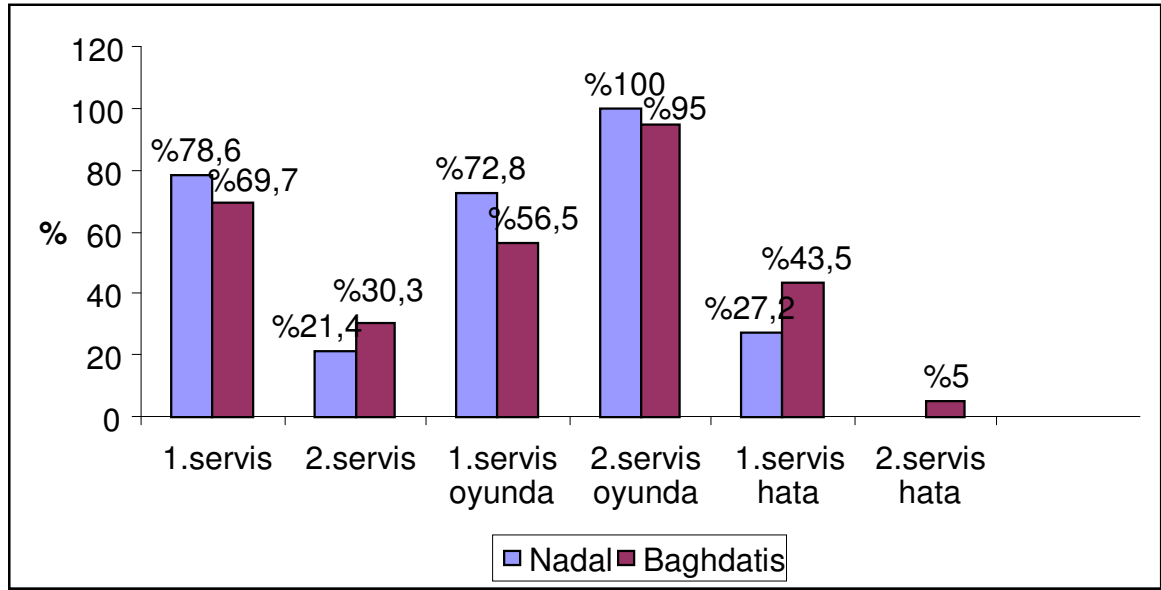
**NADAL / BAGHDATIS Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları**

Nadal' ın galibiyetiyle sonuçlanan yarı final maçında kullandığı toplam 131 adet servisi vardır. Bu servislerin 103 (%78,6) adedi 1. servis (karşı servis bölgesine geçen, aut, fault), 28 (%21,4) adedi 2. servis olarak (karşı servis bölgesine geçen, aut, fault) bulunmuştur. Nadal tarafından kullanılan 1. servislerin 75 (%72,8) adedi, 2. servislerin de 28 (%100) adedi başarılı bir şekilde karşı servis kutusuna düşmüştür. Nadal' ın kullandığı 1. servislerin 28 (%27,2) adedi 1. servis hatası olarak tespit edilmiştir. 2. servislerde ise hata bulunmamıştır (Tablo 10, Grafik 6).

Baghdatis' in mağlubiyetiyle sonuçlanan yarı final maçında kullandığı toplam 132 adet servisi vardır. Bu servislerin 92 (%69,7) adedi 1. servis (karşı servis bölgesine geçen, aut, fault), 40 (%30,3) adedi 2. servis olarak (karşı servis bölgesine geçen, aut, fault) bulunmuştur. Baghdatis tarafından kullanılan 1. servislerin 52 (%56,5) adedi, 2. servislerin de 38 (%95) adedi başarılı bir şekilde karşı servis kutusuna düşmüştür. Baghdatis' in kullandığı 1. servislerin 40 (%43,5) adedi 1. servis hatası olarak tespit edilmiştir. 2 (%5) adet servis de 2. servis hatası olarak bulunmuştur (Tablo 10, Grafik 6).

**Tablo 10. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Nadal						Baghdatis					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Toplam Servis	34	45	52	131	43,7	9,07	30	68	34	132	44	20,9
1.servis	23	37	43	103	34,3	10,3	21	48	23	92	30,7	15
2.servis	11	8	9	28	9,33	1,53	9	20	11	40	13,3	5,86
1.servis oyunda	12	29	34	75	25	11,5	12	28	12	52	17,3	9,24
2.servis oyunda	11	8	9	28	9,33	1,53	9	19	10	38	12,7	5,51
1.servis hata	11	8	9	28	9,33	1,53	9	20	11	40	13,3	5,86
2.servis hata								1	1	2	0,67	0,58



**Grafik 6. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan Servislerin Genel Değerlerinin Yüzde Olarak Karşılaştırılması**

**Tablo 11. Nadal ve Baghdatis' in servis başarılarının sonuç ile ilişkisi**

	Sonuç (puan)		p
	Karşı servis kutusuna geçmeyen servis	Karşı servis kutusuna geçen servis	
3. Oyuncu (Nadal)	63	68	0.047
4.Oyuncu (Baghdatis)	79	52	

$p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 11'de Nadal ve Baghdatis'in servis başarı ilişkisi gösterilmiştir. Buna göre Federer kullanmış olduğu 131 servisin 68'ini karşı servis kutusuna geçirirken, Baghdatis 132 servisten 52'sini karşı servis kutusuna geçirmiştir, kazanan oyuncunun karşı servis kutusuna başarılı olarak daha çok servis attığı belirlenmiştir. Kazanan oyuncunun (Nadal) lehine anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0.047$ ).

**Tablo 12. Nadal ve Baghdatis' in 1. ve 2. servislerinin sonuca ilişkisi**

	Sonuç (puan)		p
	Puanla sonuçlanmayan servis	Puanla sonuçlanan servis	
1. Servis (Rakip servis kutusuna düşen)	42	84	<0.001
2. Servis (Rakip servis kutusuna düşen)	30	36	

p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 12'de ma içerisinde kullanılan servislerin hata ve başarılı olmalarının puan kazanımıyla ilişkisi gösterilmiş, rakip servis kutusuna düşen 1. servisin, 2. servise oranla daha çok puan ile sonuçlandığı belirlenmiştir. Aralarında anlamlı fark bulunmuştur (p<0.001).

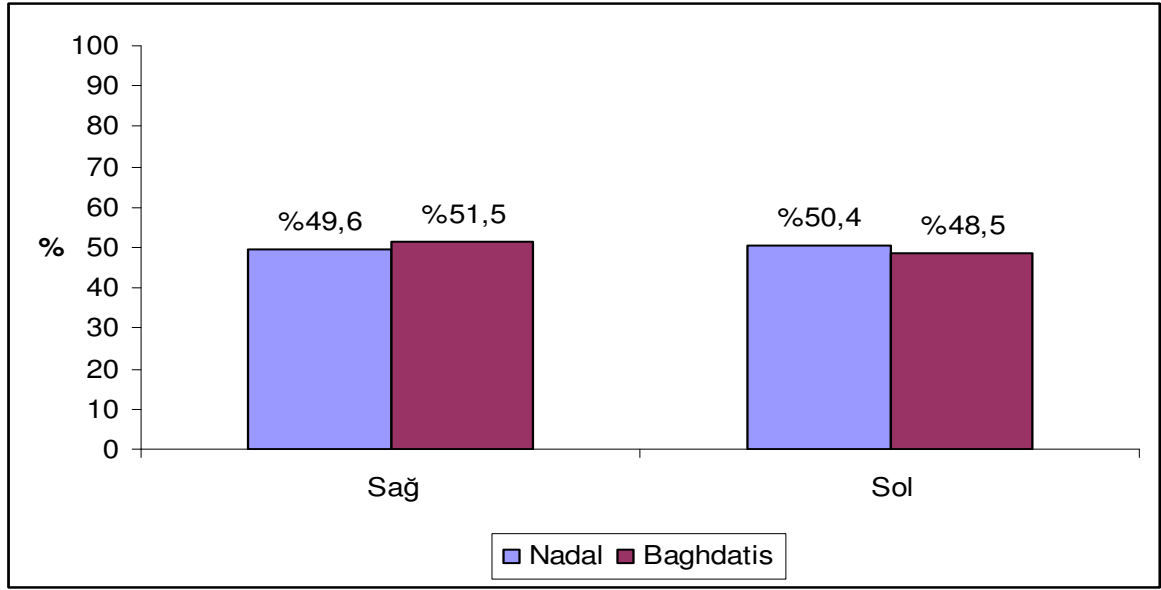
### **NADAL / BAGHDATIS Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları**

**Nadal;** yarı final maçında toplam 131 adet servisin 65 (%49,6) adedini sağdan, 66 (%50,4) adedini soldan attığı kaydedildi (Tablo 13, Grafik 7).

**Baghdatis;** yarı final maçında toplam 134 adet servisin 68 (%51,5) adedini sağdan, 64 (%48,5) adedini soldan attığı kaydedildi (Tablo 13, Grafik 7).

**Tablo 13. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değeriinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Nadal						Baghdatis					
	1.Set	2.Set	3.Set	TOPLAM	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	TOPLAM	$\bar{X}$	SD
Sağ	17	24	24	65	21,7	4,04	15	36	17	68	22,7	11,6
Sol	17	21	28	66	22	5,57	15	32	17	64	21,3	9,29



**Grafik 7. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Değerlerinin Yüzde Olarak Karşılaştırılması**

**Tablo 14. Nadal ve Baghdatis' in kullandıkları servislerin yönlerinin oyuna etkisi**

	Sonuç (puan)		p
	(Rakip servis kutusuna düşmeyen)	(Rakip servis kutusuna düşen)	
Sağdan atılan servis	71	61	0.939
Soldan atılan servis	70	69	

$p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 14'te kullanılan servislerin sağ-sol kullanım yönlerine göre rakip sahaya düşmesi ve puan ilişkisi gösterilmiş, aralarında anlamlılık bulunamamıştır ( $p=0.939$ ).

## NADAL / BAGHDATIS Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

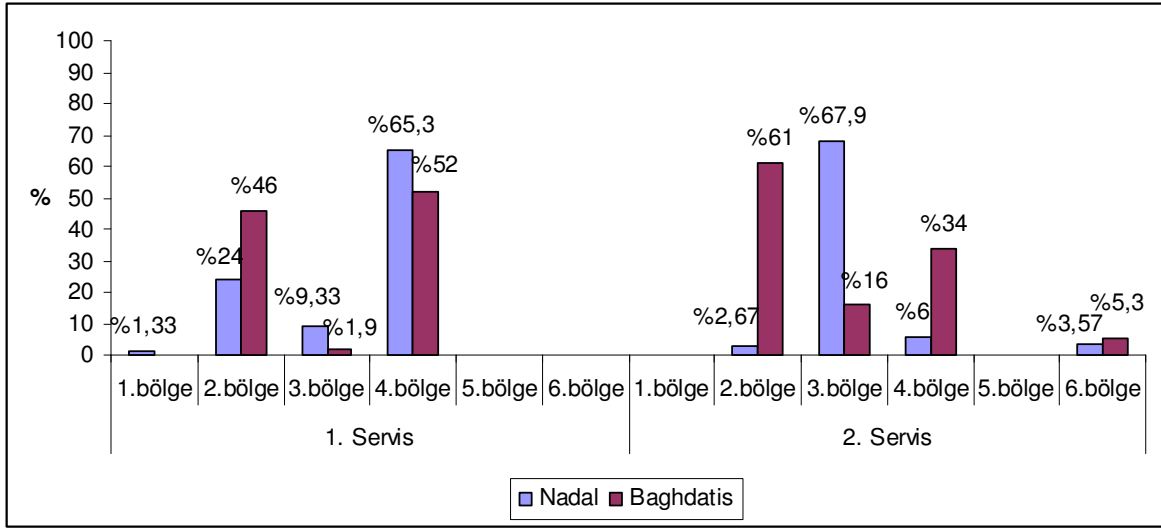
**Nadal;** Birinci Servisinde; 1. bölgeye 8 (%1,33) adet, 2. bölgeye 18 (%24) adet, 3. bölgeye 7 (%9,33) adet, 4. bölgeye 49 (%65,3) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 2 (%7,14) adet, 3. bölgeye 19 (%67,9) adet, 4. bölgeye 6 (%21,4) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 1 (%3,57) adet servis attığı kaydedildi (Tablo 15, Grafik 8).

**Baghdatis;** Birinci Servisinde; 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 24 (%46,2) adet, 3. bölgeye 1(%1,92) adet, 4. bölgeye 27 (%51,9) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 17 (%60,7) adet, 3. bölgeye 6 (%15,8) adet, 4. bölgeye 13 (%34,2) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 2 (%5,26) adet servis attığı kaydedildi (Tablo 15, Grafik 8).

**Tablo 15. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final		Nadal					Baghdatis						
		1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
1. Servis	1.bölge		1		1	0,33	0,58						
	2.bölge		10	8	18	6	5,29	8	7	9	24	8	1
	3.bölge	1	3	3	7	2,33	1,15		1		1	0,3	0,6
	4.bölge	11	15	23	49	16,3	6,11	4	20	3	27	9	9,5
	5.bölge												
	6.bölge												
2. Servis	1.bölge												
	2.bölge		1	1	2	3,57	0,58	4	7	6	17	5,7	1,5
	3.bölge	6	6	7	19	6,33	0,58	1	4	1	6	2	1,7
	4.bölge	5	0	1	6	2	2,65	4	6	3	13	4,3	1,5
	5.bölge												
	6.bölge		1		1	0,33	0,58		2		2	0,7	1





**Grafik 8. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdeler Olarak Karşılaştırılması**

**Tablo 16. Nadal ve Baghdatis' in servislerinin düştükleri bölgeler ile sonuç ilişkisi**

	Sonuç		p
	(Puan getirmeyen servis)	(Puan getiren servis)	
1. Bölge	0	1	<0.001
2. Bölge	19	43	
3. Bölge	11	22	
4. Bölge	40	53	
5. Bölge	0	0	
6. Bölge	2	1	

p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 16'da kullanılan servislerin isabet ettikleri bölgelerin kazanılan puan ile ilişkisi gösterilmiştir. Aralarında anlamlılık bulunmuştur (p<0.001).

## NADAL / BAGHDATIS Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme Ve Hata

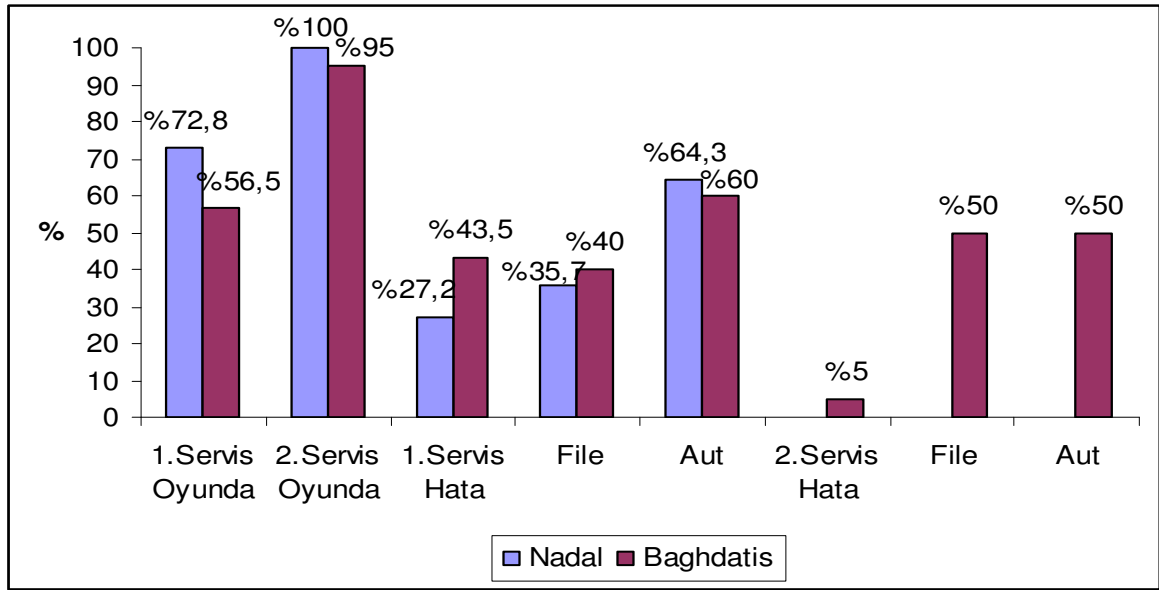
### Bulguları

**Nadal;** 1. servisin oyuna girmesi 75 (%72,8) adet, 2. servisin oyuna girmesi 28 (%100), 1. servis hata 28 (%27,2) adet. 2. servis hata 0 (%0) adet, 1. servis hata file 10 (%35,7) adet, 1. servis hata aut 18 (%64,3) adet; 2. servis hata file 0 (%0) adet, 2. servis hata aut 0 (%0) adet olarak kaydedildi (Tablo 17, Grafik 9).

**Baghdatis;** 1. servisin oyuna girmesi 52 (%56,5) adet, 2. servisin oyuna girmesi 38 (%95), 1. servis hata 40 (%43,5) adet. 2. servis hata 2 (%5) adet, 1. servis hata file 16 (%40) adet, 1. servis hata aut 24 (%64,3) adet; 2. servis hata file 1 (%50) adet, 2. servis hata aut 1 (%50) adet olarak kaydedildi (Tablo 17, Grafik 9).

**Tablo 17. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Nadal						Baghdatis					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
1.servis oyunda	12	29	34	75	25	11,5	12	28	12	52	17,3	9,2
2.servis oyunda	11	8	9	28	9,33	1,53	9	19	10	38	12,7	5,5
1.servis hata	11	8	9	28	9,33	1,53	9	20	11	40	13,3	5,9
File	4	3	3	10	3,33	0,58	2	11	3	16	5,33	4,9
Aut	7	5	6	18	6	1	7	9	8	24	8	1
2.servis hata								1	1	2	0,67	0,6
File									1	1	0,33	0,6
Aut								1		1	0,33	0,6



**Grafik 9. Nadal / Baghdatis Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelerinin Karşılaştırması**

**NADAL / BAGHDATIS Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları**

**Nadal;** yarı final maçında 69 puan, 19 oyun, 3 set aldığı ve 35 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir (Tablo 18).

**Baghdatis;** yarı final maçında 53 puan, 9 oyun, set alamadığı ve 37 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir (Tablo 18).

**Tablo 18. Nadal / Baghdatis Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Yarı Final	Nadal						Baghdatis					
	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1.Set	2.Set	3.Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Setler												
Aldığı Puan	15	25	29	69	23	7,21	7	31	15	53	17,7	12,22
Aldığı Oyun	6	7	6	19	6,33	0,58	1	5	3	9	3	2
Aldığı Setler	1	1	1	3	1							
Kaybettiği Puanlar	8	12	15	35	11,7	3,51	11	12	8	37	10,3	2,082

**2006 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI FİNALİ' NDE KARŞILAŞAN  
FEDERER İLE NADAL MAÇINDA ATILAN SERVİSLERİN BULGULARI**

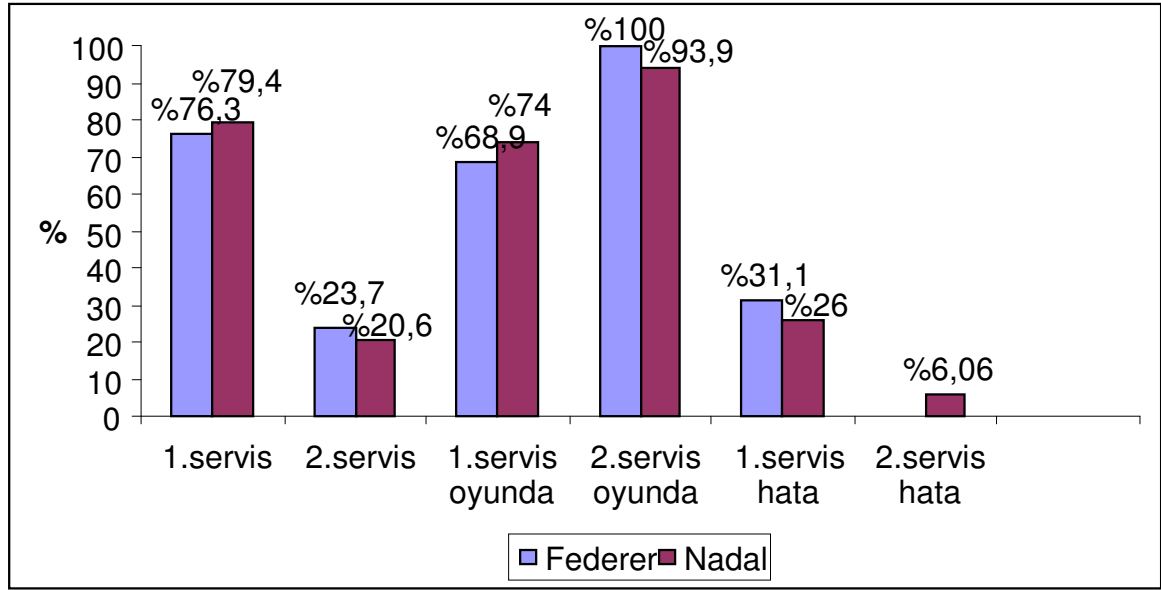
**FEDERER / NADAL Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları**

Federer' in galibiyetiyle sonuçlanan final maçında kullandığı toplam 156 adet servisi vardır. Bu servislerin 119 (%76,3) adedi 1. servis (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul), 37 (%23,7) adedi 2. servis olarak (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul) bulunmuştur. Federer tarafından kullanılan 1. servislerin 82 (%68,9) adedi, 2. servislerin de 37 (%100) adedi başarılı bir şekilde karşı servis kutusuna düşmüştür. Federer' in kullandığı 1. servislerin 37 (%26) adedi 1. servis hatası olarak tespit edilmiştir. 2. servislerde ise hata bulunamamıştır (Tablo 19, Grafik 10).

Nadal' ın mağlubiyetiyle sonuçlanan yarı final maçında kullandığı toplam 160 adet servisi vardır. Bu servislerin 127 (%79,4) adedi 1. servis (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul), 33 (%20,6) adedi 2. servis olarak (karşı servis bölgesine geçen, aut, faul) bulunmuştur. Nadal tarafından kullanılan 1. servislerin 94 (%74) adedi, 2. servislerin de 31 (%93,9) adedi başarılı bir şekilde karşı servis kutusuna düşmüştür. Nadal' ın kullandığı 1. servislerin 33 (%22) adedi 1. servis hatası olarak tespit edilmiştir. 2 (%6,06) adet servis de 2. servis hatası olarak bulunmuştur (Tablo 19, Grafik 10).

**Tablo 19. Federer / Nadal Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Final	Federer							Nadal						
	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Toplam Servis	16	45	53	44	156	39,5	16,2	30	44	49	37	160	40	8,29
1.servis	15	33	39	32	119	29,8	10,3	24	36	39	28	127	31,8	6,95
2.servis	1	10	14	12	37	9,25	5,74	6	8	10	9	33	8,25	1,71
1.servis oyunda	14	23	15	10	82	15,5	5,45	18	28	29	19	94	23,5	5,8
2.servis oyunda	1	10	14	12	37	9,25	5,74	5	7	10	9	31	7,75	2,22
1.servis hata	1	10	14	12	37	9,25	5,74	6	8	10	9	33	8,25	1,71
2.servis hata								1	1			2	0,5	0,58



**Grafik 10. Federer / Nadal Maçında Atılan Servislerin Genel Değerlerinin Yüzde Olarak Karşılaştırılması**

**Tablo 20. Federer ve Nadal'ın servis başarı ilişkisi**

	Sonuç		p
	Başarısız	Başarılı	
1. Oyuncu (Federer)	72	84	0.427
3. Oyuncu (Nadal)	81	79	

$p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 20'de Federer ve Nadal'ın servis başarı ilişkisi gösterilmiştir. Buna göre Federer kullanmış olduğu 156 servisin 84'ini karşı servis kutusuna geçirirken, Nadal 160 servisten 79'unu karşı servis kutusuna geçirmiş, kazanan oyuncunun karşı servis kutusuna başarılı olarak daha çok servis attığı belirlenmiştir. Kazanan oyuncunun (Federer) lehine anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.427$ ).

**Tablo 21. Federer ve Nadal' ın 1. ve 2. servislerinin sonuca ilişkisi**

	Sonuç		p
	Puanla sonuçlanmayan servis	Puanla sonuçlanan servis	
1. Servis(Başarılı)	48	128	<0.001
2. Servis(Başarısız)	31	35	

p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 21'de maç içerisinde kullanılan servislerin hata ve başarılı olmalarının puan kazanımıyla ilişkisi gösterilmiş, rakip servis kutusuna düşen 1. servisin, 2. servise oranla daha çok puan ile sonuçlandığı belirlenmiştir. Aralarında anlamlı fark bulunmuştur (p<0.001).

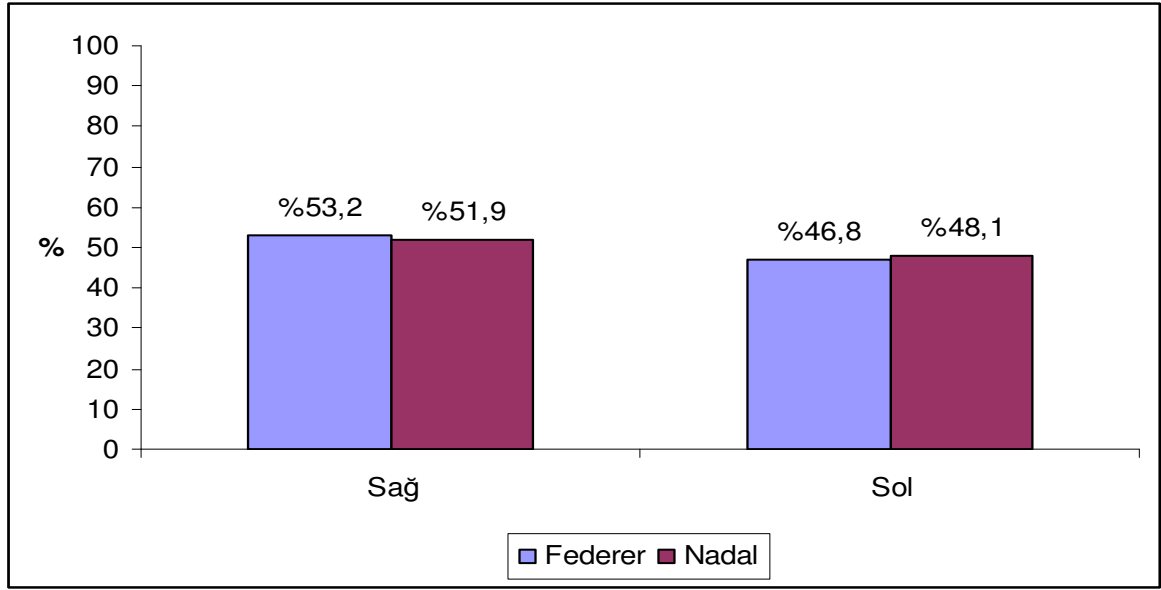
#### **FEDERER / NADAL Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları**

**Federer;** final maçında toplam 156 adet servisin 83 (%53,2) adedini sağdan, 73 (%46,8) adedini soldan attığı kaydedildi (Tablo 22, Grafik 11).

**Nadal;** final maçında toplam 163 adet servisin 83 (%51,9) adedini sağdan, 77 (%48,1) adedini soldan attığı kaydedildi (Tablo 22, Grafik 11).

#### **Tablo 22. Federer / Nadal Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Final	Federer							Nadal						
	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Sağ	8	21	30	24	83	20,75	9,29	13	24	27	19	83	20,75	6,13
Sol	8	22	23	20	73	18,25	6,95	17	20	22	18	77	19,25	2,22



**Grafik 11. Federer / Nadal Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Değerlerinin Yüzde Olarak Karşılaştırılması**

**Tablo 23. Federer ve Nadal' ın kullandıkları servislerin yönlerinin oyuna etkisi**

	Sonuç		p
	Başarısız(puan)	Başarılı(puan)	
Sağ bölgeden atılan servisler	83	81	0.261
Sol bölgeden atılan servisler	70	81	

$p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 23'te kullanılan servislerin sağ-sol kullanım yönlerine göre rakip sahaya düşmesi ve puan ilişkisi gösterilmiş, aralarında anlamlılık bulunamamıştır ( $p=0.261$ ).

## FEDERER / NADAL Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

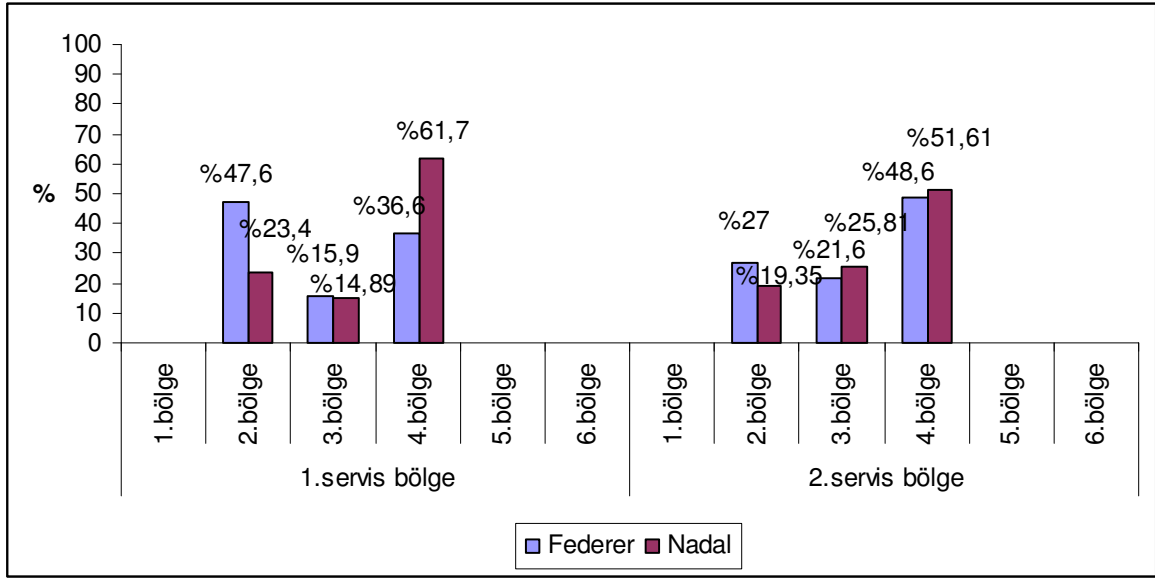
**Federer; Birinci Servisinde;** 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 39 (%47,6) adet, 3. bölgeye 13 (%15,9) adet, 4. bölgeye 30 (%36,6) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet; **İkinci Servisinde;** 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 10 (%27) adet, 3. bölgeye 8 (%21,6) adet, 4. bölgeye 18 (%48,6) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet servis attığı kaydedildi (Tablo 24, Grafik 12).

**Nadal; Birinci Servisinde;** 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 22 (%23,4) adet, 3. bölgeye 14 (%14,9) adet, 4. bölgeye 58 (%61,7) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet; **İkinci Servisinde;** 1. bölgeye 0 (%0) adet, 2. bölgeye 6 (%19,35) adet, 3. bölgeye 8 (%25,81) adet, 4. bölgeye 16 (%51,61) adet, 5. bölgeye 0 (%0) adet, 6. bölgeye 0 (%0) adet servis attığı kaydedildi (Tablo 24, Grafik 12).

**Tablo 24. Federer / Nadal Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Final		Federer						Nadal							
Setler	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	
1. Servis	1. bölge														
	2. bölge	10	13	11	5	39	9,75	3,4	5	2	10	5	22	5,5	3,32
	3. bölge	1	3	5	4	13	3,25	1,71	3	3	4	4	14	3,5	0,58
	4. bölge	3	7	9	11	30	7,5	3,42	10	23	15	10	58	14,5	6,14
	5. bölge														
	6. bölge														
2. Servis	1. bölge														
	2. bölge		2	4	4	10	2,5	1,91		2	1	3	6	1,5	1,29
	3. bölge		5	1	2	8	2	2,16	4	1	3	1	8	2,25	1,5
	4. bölge	1	6	6	5	18	4,5	2,38	1	3	7	5	16	4	2,58
	5. bölge														
	6. bölge														





**Grafik 12. Federer / Nadal Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması**

**Tablo 25. Federer ve Nadal' in servislerinin düştükleri bölgeler ile sonuç ilişkisi**

	Sonuç		p
	Başarısız (puan)	Başarılı (puan)	
1. Bölge	0	1	<0.001
2. Bölge	24	55	
3. Bölge	17	27	
4. Bölge	29	80	
5. Bölge	0	0	
6. Bölge	0	0	

$p < 0.05$  anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 25'te kullanılan servislerin isabet ettikleri bölgelerin kazanılan puan ile ilişkisi gösterilmiştir. Aralarında anlamlılık bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

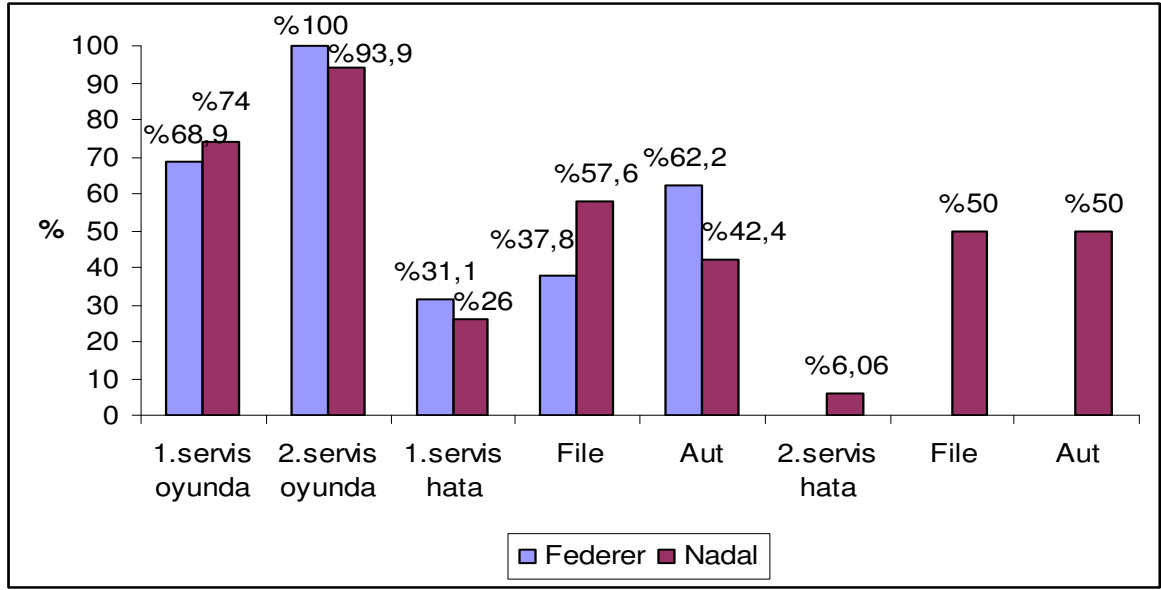
## FEDERER / NADAL Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme Ve Hata Bulguları

**Federer;** 1. servisin oyuna girmesi 82 (%68,9) adet, 2. servisin oyuna girmesi 37 (%100), 1. servis hata 37 (%31,1) adet. 2. servis hata 0 (%0) adet, 1. servis hata file 14 (%37,8) adet, 1. servis hata aut 23 (%62,2) adet; 2. servis hata file 0 (%0) adet, 2. servis hata aut 0 (%0) adet olarak kaydedildi (Tablo 26, Grafik 13).

**Nadal;** 1. servisin oyuna girmesi 94 (%74) adet, 2. servisin oyuna girmesi 31 (%93,9), 1. servis hata 33 (%26) adet, 2. servis hata 2 (%6,1) adet, 1. servis hata file 19 (%57,6) adet, 1. servis hata aut 14 (%42,4) adet; 2. servis hata file 1 (%50) adet, 2. servis hata aut 1 (%50) adet olarak kaydedildi (Tablo 26, Grafik 13).

**Tablo 26. Federer / Nadal Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Final	Federer							Nadal						
	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
1.servis oyunda	14	23	15	10	82	15,5	5,45	18	28	29	19	94	23,5	5,8
2.servis oyunda	1	10	14	12	37	9,25	5,74	5	7	10	9	31	7,75	2,22
1.servis hata	1	10	14	12	37	9,25	5,74	6	8	10	9	33	8,25	1,71
File	0	4	7	3	14	3,5	2,89	2	5	7	5	19	4,75	2,06
Aut	1	6	7	9	23	5,75	3,4	4	3	3	4	14	3,5	0,58
2.servis hata								1	1			2	0,5	0,58
File									1			1	0,25	0,5
Aut								1				1	0,25	0,5



**Grafik 13. Federer / Nadal Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Yüzdellik Değer Olarak Karşılaştırması**

**FEDERER / NADAL Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları**

**Federer;** final maçında 69 puan, 19 oyun, 3 set aldığı ve 35 kaybettiği puan olduğu kaydedildi (Tablo 27).

**Nadal;** final maçında 53 puan, 9 oyun, 1 set aldığı ve 37 kaybettiği puan olduğu kaydedildi (Tablo 27).

**Tablo 27. Federer / Nadal Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma (SD) Değerlerinin Karşılaştırılması**

Final	Federer							Nadal						
	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD	1. Set	2. Set	3. Set	4. Set	Toplam	$\bar{X}$	SD
Aldığı Puan	12	28	26	17	69	20,75	7,54	17	28	29	12	53	21,5	8,35
Aldığı Oyun	6	7	6	6	19	6,25	0,5		6	7	3	9	4	3,16
Aldığı Setler	1	1		1	3	1	0,5			1			0,25	0,5
Kaybettiği Puanlar	11	11	10	10	35	10,5	0,58	15	14	9	11	37	12,3	2,75

## 2006 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI'NDAKİ YARIFİNAL VE FİNAL MAÇLARINDA ATILAN SERVİSLERİN İSTATİSTİKSEL BULGULARI

**Tablo 28. maçlarda sporcuların kullandığı servislerden kazanılan puanların sonuç ilişkisi**

	sporcuların kullandıkları servisten kazandığı puanlar	sporcuların kullandıkları servisten kaybedilen puanlar	p
Kazananlar	184	83	<0.001
Kaybedenler	136	105	

p < 0,05; anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Tablo 28'de sporcuların kullandıkları servislerden kazandıkları puanlar, maç kazanımıyla karşılaştırılmış, kazananların kaybedenlere oranla kullandıkları servislerden daha çok puan aldıkları görülmüş, aralarında anlamlı farklılık bulunmuştur.

**Tablo 29. Sağ ve sol bölgelerden kullanılan servisin sonuç ile ilişkisi**

		Sonuç(puan)		p
		Başarısız *	Başarılı **	
Sağ ve sol bölgelerden kullanılan servis	Sağ	192	186	0,988
	Sol	180	174	

p < 0,05; anlamlı olarak kabul edilmiştir.

\* = Tüm maçlarda servis kutusuna göre sağ'dan veya sol'dan atılan servislerin, servis atana puan kazandırmaması.

\*\* = Tüm maçlarda servis kutusuna göre sağ'dan veya sol'dan atılan servislerin, servis atana puan kazandırması.

Tablo 29'da kullanılan servislerin sağ-sol kullanım yönlerine göre rakip sahaya düşmesi ve puan ilişkisi gösterilmiş, aralarında anlamlılık bulunamamıştır (0.988).

**Tablo 30. Başarılı servisin sonuç ile ilişkisi**

		Sonuç		p
		Başarısız *	Başarılı **	
Servis	1.	230	312	<0,001
	2.	78	114	

p < 0,05; anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Başarısız \* = Tüm maçlarda atılan servislerin, servis atana kazandıramadığı puanı gösterir.

Başarılı \*\* = Tüm maçlarda atılan servislerin, servis atana kazandırdığı puanı gösterir.

Tablo 30'da kullanılan servislerin rakip sahaya başarılı şekilde geçmesinin puan ile ilişkisi gösterilmiştir. Aralarında anlamlılık bulunmuştur (p<0.001).

**Tablo 31. Servisin düştüğü bölgelerin sonuç ile ilişkisi**

		Sonuç		p
		Başarısız(puan)	Başarılı(puan)	
Servisin düştüğü bölgeler	1. Bölge	1	2	<0,001
	2. Bölge	52	122	
	3. Bölge	48	70	
	4. Bölge	94	163	
	5. Bölge	0	1	
	6. Bölge	2	1	

p < 0,05; anlamlı olarak kabul edilmiştir.

0\* = Servis bölgelerine düşmeyen servisleri işaret eder.

Tablo 31'de kullanılan servislerin isabet ettikleri bölgelerin kazanılan puan ile ilişkisi gösterilmiştir. Aralarında anlamlılık bulunmuştur (p<0.001).

**Tablo 32. Servis atılan bölgenin puan kazanma üzerine olan etkisinin lojistik regresyon analizi sonuçları**

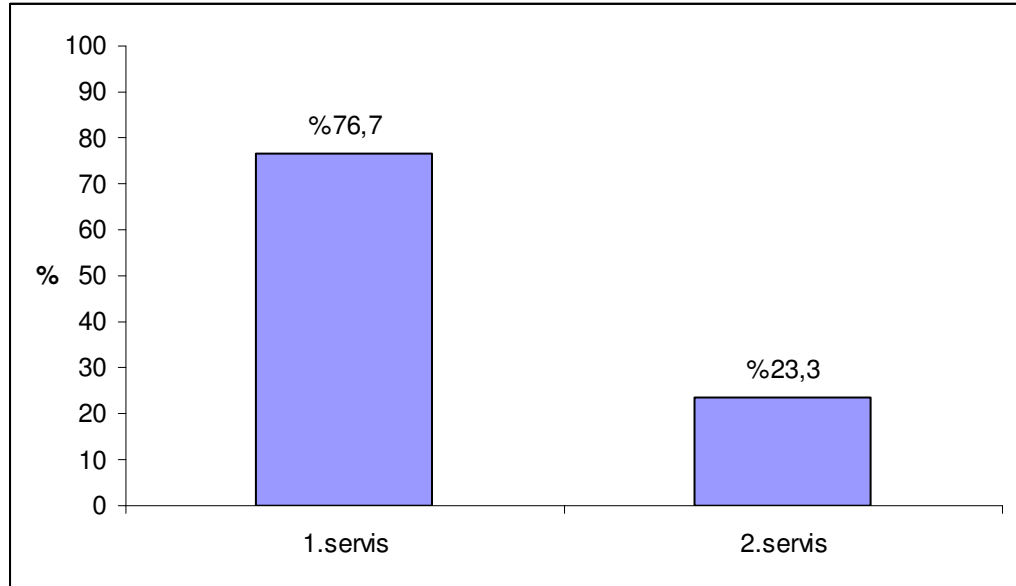
		odds ratio	p
Step Variables	1. Bölge	0,368	0,544
	2. Bölge	39,983	<0,001
	3. Bölge	5,784	0,016
	4. Bölge	32,092	<0,001
	5. Bölge	1,035	0,309
Overall Statistics	6. Bölge	0,303	0,582

P<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 32’de (lojistik regresyon) istatistik testine göre en çok puan kazandıran bölgelerin 2. ve 4. bölge oldukları gözlemlenmiştir.

## TARTIŞMA

Her üç maça da baktığımızda, tenisçiler attıkları toplam servislerin % 76,7' sini 1. serviste, 23,3' ünü 2. serviste kullanmaktadırlar. Girardin ve Alain in çalışmalarında bu oranın 1. servis için % 72, 2. servis içinde %28 olarak bildirilmiştir (19). Kandaz ise çalışmasında bu oranı 1. servis için %70,9 olarak, 2. servis için ise %29,1 olarak bildirmiştir (4). Bu sonuçlar çalışmamızı desteklemektedir.

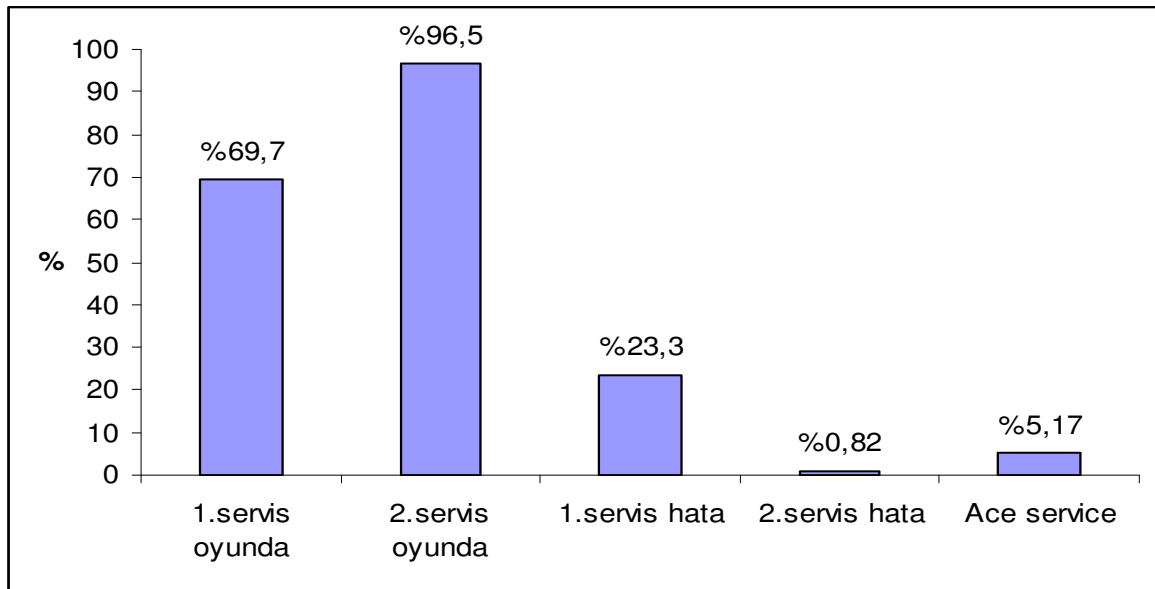


**Grafik 14**



Sonuçta tenisçiler ortalama, servislerinin 3'te 2'sini 1. servis, 3'te 1'ini de 2. servis olarak kullanmaktadırlar.

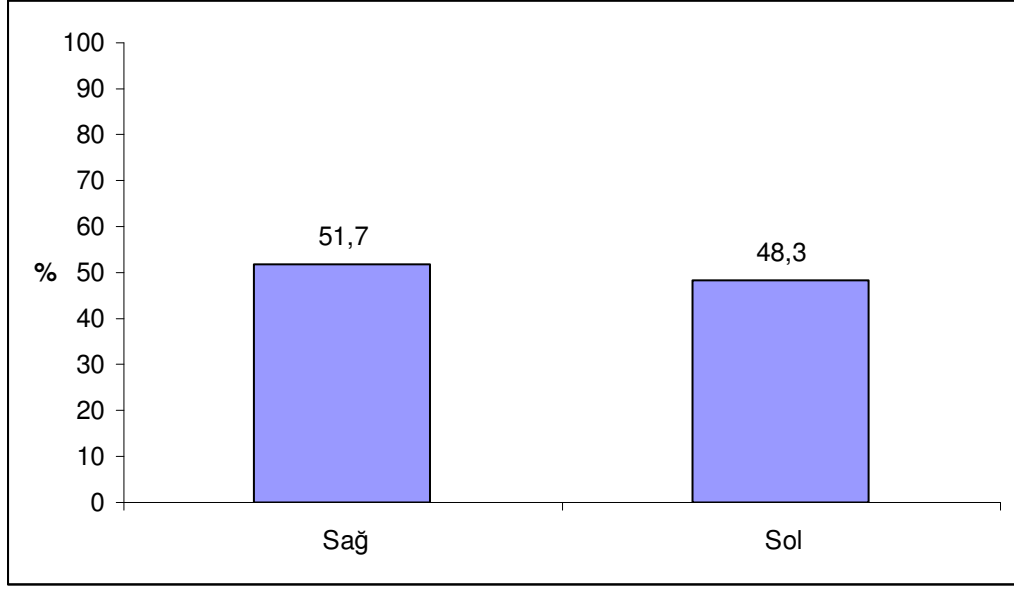
Çalışmamızda 1. servislerin oyuna girme oranlarına baktığımızda; % 69,7; 2. servislerin oyuna girme oranı % 96,5; 1. servis hataları % 23,3; 2. servis hatası % 0,82; ACE servisler % 5,17 olarak kaydedilmiştir. Ferraruti ve Weber in yaptığı çalışmada 1. servislerin oyuna girme oranı % 61,2; 2. servislerin oyuna girme oranı % 80; 1. servis hataları % 38,8; 2. servis hatası % 20; ACE servisler % 7,3 olarak bildirilmiştir. Kandaz ise yaptığı çalışmada 1. servislerin oyuna girme oranı % 58,9; 2. servislerin oyuna girme oranı % 84,5; 1. servis hataları % 41,2; 2. servis hatası % 15,5; ACE servisler % 8,29 olarak bildirilmiştir (4, 23). Bu sonuçlar çalışmamızı destekler niteliktedir.



**Grafik 15**

Sonuçta tenisçilerin 1. servislerinin oyuna girme oranları % 60; 2. servislerinin oyuna girme oranları % 85; 1. servis hataları % 40; 2. servis hatası % 15 oranında olduğu genellemesi söylenebilir. Buna göre 2. servislerin daha garanti servisler olarak atıldığı söylenebilir.

Tenisçiler her üç maçta da, toplam servislerin % 51,7 ini sağdan, % 48,3 ini de soldan atmışlardır. Bu sonuç Ranson ve Weinberg in çalışmalarındaki sonuca çok yakındır. Çalışmalarında sağdan attıkları servislerin oranı % 51, soldan attıkları servislerin oranı da % 49 olarak bildirilmiştir (4, 23).



**Grafik 16**

Tenisçiler bu maç boyunca servislerin sağdan ve soldan az farkla olmak üzere eşit atmaktadır sonucuna varılabilir.

Çalışmamızda, tenisçilerin attıkları servislerin düştüğü bölgelerine baktığımızda 2., 3. ve 4. bölgeler yoğunluk kazanmaktadır. Ranson ve Weinberg in çalışmalarında tenisçilerin servislerini genel olarak servis kutusunun her iki yan çizgilerine yakın yerlere attıklarını bildirmişlerdir (4, 23). Bu tanımlama çalışmamızdaki 2., 3. ve 4. bölgeleri kapsayıp, çalışmamızı desteklemektedir.

Sonuçta tenisçiler servislerine 2., 3. ve 4. bölgeleri tercih ettikleri söylenebilir.

Tablo 28, 29, 30, 31'deki "ki-kare" istatistik testi ile ortaya konulan sonuçları yorumladığımızda;

- Başarılı servisin puan kazanımına olan etkisi açısından bir anlamlılık ifade etmektedir. Böylece; "Başarılı servisin puan kazanımına etkisi vardır." hipotezimiz geçerlidir.
- Servis atan sporcunun servislerinden kazandığı puanlara baktığımızda kazanan ve kaybedenler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.
- Servisin düştüğü bölgelerin puan kazanımına olan etkisi açısından bir anlamlılık ifade etmektedir. Böylece; "Servislerin düştüğü bölgelerin puan kazanımına etkisi vardır." hipotezimiz geçerlidir.

- Servisin sağ ve soldan atılması puan kazanımı açısından bir anlamlılık ifade etmemektedir. Böylece; “Servisin atıldığı yerin (sağ-sol) puan kazanımına etkisi vardır.” hipotezimiz geçersizdir.

- Tablo 32’ da ki; lojistik regresyon sonuçları değerlendirildiğinde bölge 2 ve bölge 4’e düşen servislerin puan kazanımında etkili olduğu görülmektedir.

- Tüm maçlarda rakip servis kutusuna düşen servis sayısı 568 dir. Bu servislerden servis atanın aldığı puan 313 dr. %55,1 olarak hesaplanan bu oran Klaasen ve Magnus’ un araştırmasında %66,5 olarak bildirilmiştir (36). Kullanılan tüm servislerin %100’ puan olmadığı için sadece servis kullanmak maçı kazandırır diyemeyiz.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmanın sonunda; etkili servislerin çoğu 2. ve 4. bölgelere düştüğü görülmüştür. Servisin atıldığı yerin (sağ-sol) sonuç için anlamlılık ifade etmediği, başarılı servisin, servislerin düştüğü bölgelerin, başarısız servisin (aut-file-çift hata) ve ace servisin sonuca etkisi olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara ve çalışmanın geneline bakıldığında, yalnızca servis atmanın maçı kazandırmaya yetmediği, daha çok servis atan oyuncunun maçı kaybedebildiği görülmüş, servisi karşılamamanın ve oyun içindeki stratejinin de çok önemli olduğu saptanmıştır. Hazırlanacak antrenman programlarında, servislerin başarısının artması, servislerin 2. ve 4. bölgelerde yoğunlaşması ve şiddetlenmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Çalışmanın sonucunda anlaşılmıştır ki; ileride yapılacak olan konuyla ilgili benzer çalışmalarda maç sayısının daha fazla tutulması, turnuvalar arası çalışmalar yapılması ve genel servis değerlendirmesi dışında sporcuların maç içinde kullandıkları servislerin rakiplerinin kullandığı servislerle karşılaştırılması ve bunların maçı kazanmaya etkisinin araştırılması önerilebilir.

## ÖZET

Bu araştırmanın amacı, 2006 Wimbledon tenis turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında atılan servislerin atılışı bölgelerinin tespiti ve bundan yola çıkarak maç içerisinde puan kazanımında etkisi olduğunun belirlenmesidir. Araştırmada denek grubunu, dünya sıralamalarında 1. olan İsviçreli Federer (1.86 m–85 kg – 25 yaş-Primer: Sağ), 2. Olan İspanyol Nadal (1.85 m – 85 kg – 20 yaş – Primer: Sol), 18. olan Kıbrıs Rum Kesimi vatandaşı Baghdatis, (1.83 m – 80 kg – 21 yaş – Primer: Sağ) ve İsviçreli Bjorkman (1.84 m – 85 kg – 34 yaş- Primer: Sağ), oluşturmuştur. Araştırmada 2 yarı final maçı, 1 final maçı değerlendirmeye alınmıştır. Tenis kortu servis bölgeleri 6 bölgeye ayrılarak incelenmiştir. DVD (Dijital Video Disk)’ lere kaydedilen maçlar daha sonra Slow – Motion (yavaşlatılmış hareket) ile izlenerek analiz yapılmıştır. Araştırmada kalem-kâğıt metodu (notasyonel analiz) kullanılmıştır.

Araştırmada, tenisçilerin kaç servis attıkları, sağ taraftan ve sol taraftan attıkları servislerin sayıları, 1. ve 2. servis adetleri, 1. servisi attıkları bölgeler, 2. servisi attıkları bölgeler, 1. ve 2. servisteki hata yerleri (File/Aut), 1. ve 2. serviste attıkları ace servislerin sayıları, ace servisin atıldığı taraflar (Sağ/Sol), ace servislerin sağ taraf sol taraflara göre düştüğü bölgelerin sayıları, attığı servisten aldığı puan sayıları, attığı servisten aldığı oyunların sayıları, aldığı setlerin sayıları, attığı servisten kaybettiği puanların sayıları analiz edilmiş ve yüzdeleri çıkarılmıştır.

Sonuç olarak; tenisçilerin attıkları toplam servislerin % 76,7’ sini 1. Serviste, 23,3’ ünü de 2. serviste kullanmaktadırlar. 1. servislerin oyuna girme oranları % 69,7, 2. servislerin oyuna girme oranı %96,5; 1. servis hataları % 23,3; 2. servis hatası % 0,82; Ace servisler % 5,17 olarak bulunmuştur. Toplam servislerin %51,7’ sini sağdan, %48,3’ ünü

de soldan atmıştır. Tenisçilerin attıkları servislerin düştüğü bölgelere baktığımızda 2., 3. ve 4. bölgeler yoğunluk kazanmaktadır. Hatalar, 1. servis için %42,1 file, %57,9 aut, 2. servis için % 50 file, % 50 aut olarak bulunmuştur. Tenisçilerin attıkları ace servisler 2. ve 4. bölgelerde yoğunluk kazanmaktadır.

Çalışmanın sonunda; servis atmanın sadece puan kazanmaya yetmediği, servisi karşılama başarısı, sporcunun teknik seviyesi, kondisyonu ve oyun içindeki stratejinin çok önemli olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tenis, Maç Analizi, Notational Analysis

## SUMMARY

The aim of this research is to localize the shooting areas of the services taken at 2006 Wimbledon Tennis Tournament Men's semi final and final matches and to determine how effective it is during the match and as a result to win the game. During the research, according to world classification, the first runner up Swiss Federer (1.86 m -85 kgs.-25 years old), the second runner up Spanish Nadal (1.85m. – 85 kgs. – 20 years old), the 18<sup>th</sup> runner up Cyprus Baghdatis (1.83m – 80 kgs. – 21 years old) and Swiss Bjorkman (1.84 m–85 kgs.-34 years old) have been used as the subject group. In the research, two semi final matches and one final match have been evaluated. The court's service area has been divided into six parts and studied. The matches have been recorded to DVDs, watched and analyzed in slow motion. During the research, paper and pen method has been used.

While doing the research, how many services the players used, the number of services which were shot from both right and left sides, the number of first and second serves, the areas of the first and second serves, lets and faults of the first and second serves, the number of aces, the shooting areas of the aces, the rate of the number of the right sides to the left sides, the scores taken by using serves, the number of the sets taken, lost points have been analyzed and their percentage has been calculated.

In conclusion, the players used 76,7 % of the total serves at the first service, and 23,3 % at the second. The percentage of the successful first serve is 69,7% and successful second serve is 96,5%. The percentage of the fault of the first service is 23,3%, whereas

the percentage of the fault of the second service is 0,82% and the percentage of the ace serves are 5,17%. 51,7% of the total serves were shot from the right side and 48,3% was shot from left. When we study the areas of the serves, the second, third and the fourth areas are used more than the others. For the first serve, faults were made as 42,1% lets, 57,9% outs and for the second serve they were 50% lets and 50% outs. Players mostly shot their services to the second and fourth areas.

At the end of the research, it has been determined that serves are not enough to win the game, but the most important issues are the opponent's hitting the serve successfully, the player's technical level, his physical condition and the strategy of the game.

**Key words:** Tennis, Game Analysis, Notational Analysis



## KAYNAKLAR

1. Gelen E. Tenis motor beceri öğretiminde çift ve tek taraflı öğretim metotlarının karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 1998
2. Kermen O. Tenis antrenörlük uygulaması. Dost Ajans, İstanbul, 1994
3. Deutcher Tennis Bund. Step by step tennis. München, 1986
4. Kandaz N. 2000 wimbledon tenis turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında atılan servislerin istatistikî analizi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 2001
5. Schönborn R. Die neue tennis prais. Berlin, 1981
6. Anderson D. The science of tennis. U.S.A. 1982
7. Kruger F. Granzden und möglichkeiten informatischer technologie im leistungsport. Sport und Informatik, Köln, 1991
8. Pollany W. Ein neuerartiker beobachtungsbogen für die grafisch gebundene spielanalyse. Lehre und Prais, Köln.1983
9. Kermen O. Tenis teknik ve taktikleri. Nobel Yayın Dağıtım, S.3, S.11, 1996, İstanbul
10. Hughes M. The winnig Formula. London,1990
11. Eniseler N. Futbolda sistematik maç analizi I. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1995; Yıl 4, Sayı 1.
12. Muratlı S. Antreman bilimi ışığında çocuk ve spor. Bağiran Yayınevi, Ankara, 1997

13. Hughes M. Notational analysis of racket sports. *Science and Racket Sports*, 18, 1995
14. Tiryaki G. Maç analizleri ders notları. Sakarya Üniversitesi, BESYO. Sakarya, 1998
15. Hughes M. A time – based model of the activity cycles in squash, with different scoring systems and tennis on different surfaces. *Journal of Sports Science*, 13(1), 85, 1994
16. Hughes M, Clarke S. Surface effect on patterns of play of elite tennis players. *Science and Racket Sports*, 19, 1996
17. Hughes M, Franks I. Notational analysis of sport. London, 1997
18. Tiryaki G, Müniroğlu S. Futbolda bilgisayar analizinin doğuşu ve kullanımı. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 3, Sayı 1, 1996
19. Girardin Y, Alain C. Task analysis in tennis. *Can. J. Appl. Sport Sci.*, 4, 1978
20. Morrison S, Morgan J, Heaton D, Williams I. Tennis analysing play for coaching. *New Zealand J. Health phys. Educ. Recreat.*, Dunedin 11. 3. 4 Tab., 2 Lit., 1978
21. Deutcher Tennis Bund. *Tennis an schulen und hochschule III*. Hanover, 1978
22. Alefeld B. Statistische grundlange des tennis spiels. *Leistungssport*, Muenster 14, 3, 1984
23. Ransom K, Weinberg R. Effect of situation criticality on performance of elite male and female tennis players. *J. of Sport Behav., Mobile (Ala.)*, 8, 3, 1985
24. Dencer K. Videokompjutaren analiz na nacalnija udar na sastezalite ot finalnija mac po tennis – edinicno wimbledon 84. *Vapr. na fiz. Kult.*, Sofia, 33, 2, 1987
25. Lames M, Perl J, Schröder H, Uthmann T. Der einsatz von expertensystemen im sport. aufgezeigt am beispiel des tennis-simulations system tessa. *Leistungssport*, Münster 20.4.1990
26. Lames, M. Methodologische probleme der messtheoretischen leistungsdhagnose in sportspielen und ein modelltheoretischer loesungsvorschlag. *Motorikforschung aktuell*. 34.(2).1989
27. Gültekin O, Doğan M, Apaydın A, Korkmaz N. 1998 fransa dünya kupasında kaydedilen gollerin analizi. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*. Yıl 5, Sayı 4, 1998
28. Aydın S, C. Tenise özgü 12 haftalık antrenman programının 11–14 yaş grubu bayan tenisçilerin kondisyonel performansları üzerine etkisinin incelenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2002, Ankara.

29. Yıldırım Y. Türkiye’de performans tenisi yapan sporcuların tenise başlama nedenleri ve beklentileri. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2007, Ankara
30. Hughes M. Notation analysis in football In: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, editors Science and Football E & F. N. Spon: London1993; 151–159
31. Eniseler N. Futbolda sistematik maç analizi. H.Ü.S.B.T.Y.O. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi. 1995; 4: 24–26.
32. The Coach At Work. N.C.F. Coaching Handbook No:1, Leeds: The National Coaching Foundation, 1986.
33. Akça G. Elit tenisçilerde glenohumeral eklem hareketliliği, skapular diskinez ve omuz eklemi pozisyon hissini değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2006, İzmir.
34. Robinson G, O’donoghue P. A Weighted Kappa Statistic for Reliability Testing in Performance Analysis of Sport. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 7, Number 1, 12–19, 2007.
35. Özdamar K. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Fen Fakültesi Yayınları, No:11,183, Eskişehir, 1997.
36. Klaassen F. J. G. M, Magnus J. R. The efficiency of top agents: An analysis though service strategy in tennis, 2007
37. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu\\_de\\_paume](http://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_de_paume)
38. <http://www.sc.edu/library/spcollimages/tennis/leaming2.jpg>
39. <http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Lawn-tennis-Prang-1887.jpeg>
40. <http://illuminate.usc.edu/article.php?articleID=68&page=3>
41. <http://www.debdebe.org/wp-content/tenis-alani.jpg>

## RESİMLEMELER LİSTESİ

<b>RESİM 1:</b> Le jeu du paume oyunu resmi.....	6
<b>RESİM 2:</b> Lawn tennis oyunundan görüntü.....	7
<b>RESİM 3:</b> Amerika'daki tenis oyunundan bir görüntü.....	8
<b>RESİM 4:</b> 18.yy. tenis malzemeleri.....	8
<b>RESİM 5:</b> Uluslar arası tenis kortu ölçüleri .....	10
<b>RESİM 6:</b> Teniste servis atışının 4 fazı .....	12

## ÖZGEÇMİŞ

18.09.1981 yılında Keşan’da doğdum. İlköğrenimimi 1992 yılında Keşan Kurtuluş İlkokulu’nda, Orta ve Lise öğrenimimi 1999 yılında Keşan Anadolu Lisesi’nde tamamladım. Lisans öğrenimimi 2003 yılında Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda tamamladım. Yüksek Lisans öğrenimime 2005 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı’nda başladım. 1994’ ten beri okul ve çeşitli kulüplerde lisanslı hentbol sporculuğu yapıyorum. 2005 yılında İstanbul, Bostancı Clup Sporium’da yaz spor okulu tenis antrenörü, 2005–2007 yılları arasında T.Ü. Rektörlük Spor Kulübü hentbol takımı çalıştırıcısı, 2006–2008 Trakya Üniversitesi hentbol takımı antrenörü olarak görev aldım. 2006 yılında hentbol il hakemi oldum ve halen hakemlik yapmaktayım. 2005 yılından beri Edirne Koleji yurdu belletmen öğretmenliği yapmaktayım. Bu görevime ek olarak son bir yıldır beden eğitimi öğretmeni olarak aynı okulda çalışmaya devam etmekteyim.

## **EKLER**

- I.** Ham Verilerin Şablona Girişi
- II.** Toplam Verilerin Şablona Girişi
- III.** Federer - Bjorkman Yarı Final 1. Set Verileri
- IV.** Federer - Bjorkman Yarı Final 2. Set Verileri
- V.** Federer - Bjorkman Yarı Final 3. Set Verileri
- VI.** Nadal - Baghdatis Yarı Final 1. Set Verileri
- VII.** Nadal - Baghdatis Yarı Final 2. Set Verileri
- VIII.** Nadal - Baghdatis Yarı Final 3. Set Verileri
- IX.** Federer - Nadal Final 1. Set Verileri
- X.** Federer - Nadal Final 2. Set Verileri
- XI.** Federer - Nadal Final 3. Set Verileri
- XII.** Federer - Nadal Final 4. Set Verileri

Ek: I Ham Verilerin Şablona Girişi

<b>Federer/Nadal Maçı 1.Set</b>									
OYUNCU	OYUN	15-0	30-0	40-0	Oyun Puanı	Oyun Puanı	Oyun	Set	Maç
Federer	1-0	Sağ, 1.Servis, 3.Bölge (ace)	Sol, 1.Servis, 2.bölge	Sağ, 1.Servis, 4. Bölge	Sol, 1.Servis, 4.Bölge		Federer		
OYUNCU	OYUN	0-15	15-15	15-30	15-40				
Nadal	0-2	Sağ, 1.servis(file), 2.servis(aut), Çift hata	Sol, 1.Servis, 4.Bölge	Sağ, 1.Servis, 4. Bölge	Sol, 1.Servis, 2.Bölge	Sol, 1.Servis, 3.Bölge	Federer		
Nadal									
Federer								Federer	Federer

Ek: II - Toplam Verilerin Şablona Girişi

Oyuncu		
Servis		
Sağ		
Sol		
1.servis adet		
2.servis adet		
1.servis bölgeleri		
1.bölge		
2.bölge		
3.bölge		
4.bölge		
5.bölge		
6.bölge		
2.servis bölgeleri		
1.bölge		
2.bölge		
3.bölge		
4.bölge		
5.bölge		
6.bölge		
1.servis hata		
File		
Aut		
2.servis hata		
File		
Aut		
Ace servis(adet)		
1.s.(as) sağ 1		
Sağ2		
Sağ3		
Sağ4		
Sağ5		
Sağ6		
Sol1		
Sol2		
Sol3		
Sol4		
Sol5		
Sol6		
2.s.(as)sağ1		
Sağ2		
Sağ3		
Sağ4		
Sağ5		
Sağ6		
Sol1		
Sol2		
Sol3		
Sol4		
Sol5		
Sol6		
Servisten aldığı puan		
Servisten aldığı oyun		
Aldığı setler		
Servisten kaybettiği puanlar		



Ek: III - Federer - Bjorkman Yarı Final 1. Set

Oyuncu	Federer	Bjorkman
Servis	25	32
Sağ	12	15
Sol	13	17
1.servis adet	20	25
2.servis adet	5	7
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	5	4
3.bölge	5	9
4.bölge	5	4
5.bölge	0	1
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	2	1
3.bölge	1	5
4.bölge	2	1
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	5	7
File	0	3
Aut	5	4
2.servis hata	0	0
File	0	0
Aut	0	0
Ace servis(adet)	2	1
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	1	0
Sağ3	0	0
Sağ4	1	1
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	8	9
Servisten aldığı oyun	2	1
Aldığı setler	0	0
Servisten kaybettiği puanlar	0	0

Ek: IV - Federer - Bjorkman Yarı Final 2. Set

Oyuncu	Federer	Bjorkman
Servis	21	28
Sağ	10	16
Sol	11	12
1.servis adet	17	20
2.servis adet	4	8
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	1
2.bölge	10	0
3.bölge	1	4
4.bölge	2	7
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	1	2
3.bölge	1	1
4.bölge	2	2
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	4	8
File	1	6
Aut	3	2
2.servis hata	0	2
File	0	1
Aut	0	1
Ace servis(adet)	3	0
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	1	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	1	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	1	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan		
Servisten aldığı oyun		
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar		

Ek: V - Federer - Bjorkman Yarı Final 3. Set

Oyuncu	Federer	Bjorkman
Servis	26	24
Sağ	14	14
Sol	12	10
1.servis adet	22	19
2.servis adet	4	5
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	5	2
3.bölge	2	6
4.bölge	11	6
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	0	1
3.bölge	2	2
4.bölge	2	2
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	4	5
File	0	3
Aut	4	2
2.servis hata	0	0
File	0	0
Aut	0	0
Ace servis(adet)	2	2
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	1	0
Sağ3	0	1
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	1	1
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan		
Servisten aldığı oyun		
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar		

Ek: VI - Nadal – Baghdatis Yarı Final 1. Set

Oyuncu	Nadal	Baghdatis
Servis	34	30
Sağ	17	15
Sol	17	15
1.servis adet	23	21
2.servis adet	11	9
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	0	8
3.bölge	1	0
4.bölge	11	4
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	0	4
3.bölge	6	1
4.bölge	5	4
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	11	9
File	4	2
Aut	7	7
2.servis hata	0	0
File	0	0
Aut	0	0
Ace servis(adet)	1	0
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	1	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	5	2
Servisten aldığı oyun	0	0
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar	0	0

Ek: VII - Nadal – Baghdatis Yarı Final 2. Set

Oyuncu	Nadal	Baghdatis
Servis	45	68
Sağ	24	36
Sol	21	32
1.servis adet	37	48
2.servis adet	8	20
1.servis bölgeleri		
1.bölge	1	0
2.bölge	10	7
3.bölge	3	1
4.bölge	15	20
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	1	7
3.bölge	6	4
4.bölge	0	6
5.bölge	0	0
6.bölge	1	2
1.servis hata	8	20
File	3	11
Aut	5	9
2.servis hata	0	1
File	0	0
Aut	0	1
Ace servis(adet)	1	2
1.s.(as) sağ 1	1	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	2
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	3	11
Servisten aldığı oyun	0	0
Aldığı setler	0	0
Servisten kaybettiği puanlar	0	1

Ek: VIII - Nadal – Baghdatis Yarı Final 3. Set

Oyuncu	Nadal	Baghdatis
Servis	52	34
Sağ	24	17
Sol	28	17
1.servis adet	43	23
2.servis adet	9	11
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	8	9
3.bölge	3	0
4.bölge	23	3
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	1	6
3.bölge	7	1
4.bölge	1	3
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	9	11
File	3	3
Aut	6	8
2.servis hata	0	1
File	0	1
Aut	0	0
Ace servis(adet)	2	1
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	1	0
Sağ3	0	0
Sağ4	1	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	1
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	7	1
Servisten aldığı oyun	4	3
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar	0	1

Ek: IX - Federer - Nadal Final 1. Set

Oyuncu	Federer	Nadal
Servis	16	30
Sağ	8	13
Sol	8	17
1.servis adet	15	24
2.servis adet	1	6
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	10	5
3.bölge	1	3
4.bölge	3	10
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	0	0
3.bölge	0	4
4.bölge	1	1
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	1	6
File	0	2
Aut	1	4
2.servis hata	0	1
File	0	0
Aut	0	1
Ace servis(adet)	4	1
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	1	0
Sağ3	0	0
Sağ4	1	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	1	0
Sol3	0	0
Sol4	1	1
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	7	2
Servisten aldığı oyun	3	1
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar	0	1

Ek: X - Federer - Nadal Final 2. Set

Oyuncu	Federer	Nadal
Servis	43	44
Sağ	21	24
Sol	22	20
1.servis adet	33	36
2.servis adet	10	8
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	13	2
3.bölge	3	3
4.bölge	7	23
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	2	2
3.bölge	5	1
4.bölge	6	3
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	10	8
File	4	5
Aut	6	3
2.servis hata	0	1
File	0	1
Aut	0	0
Ace servis(adet)	4	3
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	1	0
Sağ3	0	0
Sağ4	2	2
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	1	0
Sol3	0	0
Sol4	0	1
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	15	11
Servisten aldığı oyun	6	6
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar	1	1



Ek: XI - Federer - Nadal Final 3. Set

Oyuncu	Federer	Nadal
Servis	53	49
Sağ	30	27
Sol	23	22
1.servis adet	39	39
2.servis adet	14	10
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	11	10
3.bölge	5	4
4.bölge	9	15
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	4	1
3.bölge	1	3
4.bölge	6	7
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	14	10
File	7	7
Aut	7	3
2.servis hata	0	0
File	0	0
Aut	0	0
Ace servis(adet)	2	3
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	1	1
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	1	2
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	11	9
Servisten aldığı oyun	6	7
Aldığı setler	0	1
Servisten kaybettiği puanlar	1	1

Ek: XII - Federer - Nadal Final 4. Set

Oyuncu	Federer	Nadal
Servis	44	37
Sağ	24	19
Sol	20	18
1.servis adet	32	28
2.servis adet	12	9
1.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	5	5
3.bölge	4	4
4.bölge	11	10
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
2.servis bölgeleri		
1.bölge	0	0
2.bölge	4	3
3.bölge	2	1
4.bölge	5	5
5.bölge	0	0
6.bölge	0	0
1.servis hata	12	9
File	3	5
Aut	9	4
2.servis hata	0	0
File	0	0
Aut	0	0
Ace servis(adet)	3	1
1.s.(as) sağ 1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	3	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	1
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
2.s.(as)sağ1	0	0
Sağ2	0	0
Sağ3	0	0
Sağ4	0	0
Sağ5	0	0
Sağ6	0	0
Sol1	0	0
Sol2	0	0
Sol3	0	0
Sol4	0	0
Sol5	0	0
Sol6	0	0
Servisten aldığı puan	9	5
Servisten aldığı oyun	4	2
Aldığı setler	1	0
Servisten kaybettiği puanlar	0	0