

جدول مسابقات

مدرس:

حمیدرضا آزمون

انواع جدول مسابقات

1 جدول یک حذفی

2 جدول دو حذفی

3 جدول دوره‌ای

4 مسابقات گسترده

5 جدول دو دوره‌ای

6 جدول دوره‌ای با روش ضربداری

7 جدول رده‌بندی مستقیم

8 جدول دوره‌ای با روشهای زیگزاگ و ضربداری

9 جدول المپیک

10 جدول نیمه دو حذفی

11 جدول بگنال وایلد

12 جدول مسابقات تنیس روی میز

13 جدول مسابقات تنیس

14 جدول مسابقات کشتی

جدول یک حذفی

در این نوع جدول هر نفر یا هر تیم پس از یک باخت از دور مسابقات خارج شده و برنده به دور بعدی راه می‌یابد. مهمترین ویژگی این نوع برگزاری ساده بودن آن است. در این نوع مسابقات کمترین تعداد بازی انجام می‌شود.

جدول یک حذفی بیشتر زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

← که تعداد نفرات یا تیمهای شرکت‌کننده بسیار زیاد باشد.

← زمان به اندازه کافی وجود نداشته باشد.

← امکانات برگزار کنندگان مسابقات محدود باشد



محاسن جدول یک حذفی

- ❖ درک چهارچوب آن ساده است.
- ❖ برای مسابقات با شرکت کنندگان زیاد مورد استفاده قرار می گیرد.
- ❖ در مجموع بازیهای کمی انجام می شود.
- ❖ به زمینهای بازی محدود نیاز است.



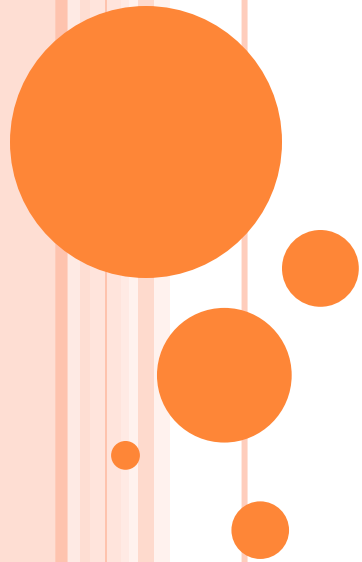
معایب جدول یک حذفی

برای هر تیم یا شرکت کننده فقط یک بازی در نظر گرفته شده است.
(آرایش و چیدن دقیق تیمها در جدول اهمیت بسیار دارد.)

حداکثر استفاده از زمینهای بازی میسر نیست.



جدول مسابقات يك حذفی



اطلاعات لازم برای ترسیم جدول یک حذفی

برای ترسیم این جدول قبل از هر اقدامی می بایست تعداد تیم های شرکت کننده معین باشد.

در این نوع مسابقات تعداد بازیها برابر تعداد تیمها یا شرکت کنندگان منهای یک می باشد.

$$\text{تعداد بازیها} = N - 1$$

راهنمای اصلی ترسیم جداول یک حذفی حاصل توانهای مختلف عدد ۲ می باشد.

$$2^1 = 2 \quad 2^2 = 4 \quad 2^3 = 8 \quad 2^4 = 16 \quad 2^5 = 32 \quad 2^6 = 64$$

تعداد دور بازیهای جدول برابر با توان نمایش عدد مذکور در پایه ۲ است. به عنوان مثال اگر تعداد تیم های شرکت کننده در یک دوره مسابقه ۳۲ باشد تعداد دورهای بازی برابر با :

$$32 = 2^5$$



سوال: چنانچه تعداد تیم های شرکت کننده جدول یک حذفی برابر با یکی از اعداد مشخص زیر نباشد برای یافتن تعداد دور بازی چه کار باید کرد؟

$$2^1 = 2 \quad 2^2 = 4 \quad 2^3 = 8 \quad 2^4 = 16 \quad 2^5 = 32 \quad 2^6 = 64 \quad \dots$$

در یک جدول تک حذفی ۴۵ تیم شرکت کننده وجود دارد. چند دور بازی وجود خواهد داشت؟

برای یافتن تعداد دور توان نمایش اولین عدد مشخص بعدی را در پایه عدد دو پیدا می نمائیم.

$$45 \rightarrow 64$$

$$64 = 2^6$$



نحوه تعیین استراحت ها

زمانی که تعداد تیم ها برابر با یکی از اعداد مشخص مذکور باشد به شاخه های جدول بازیها استراحت تعلق نمی گیرد.

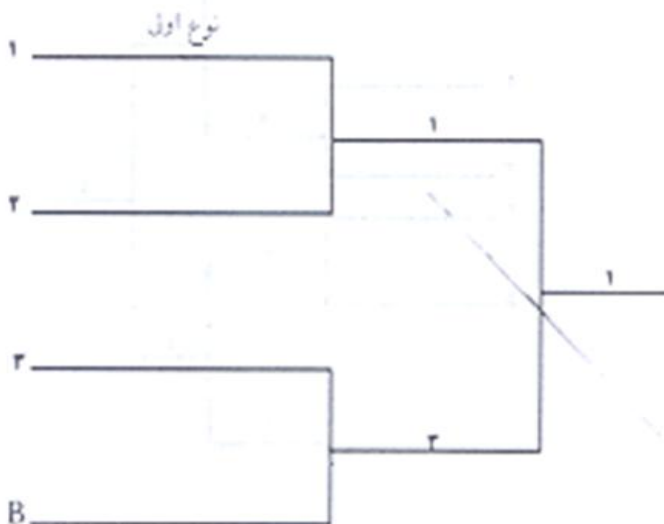
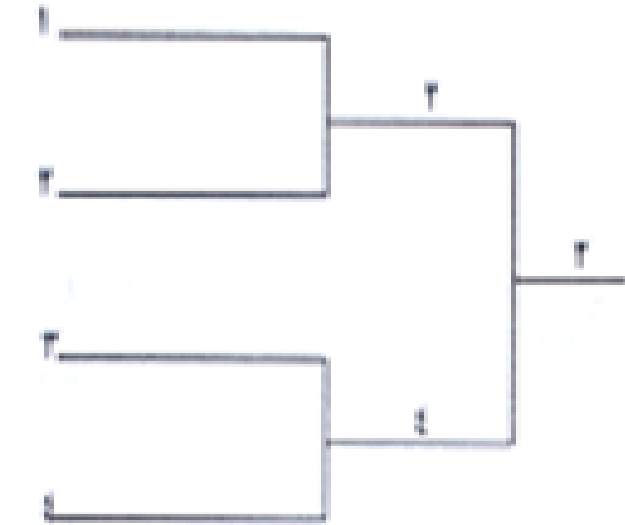
زمانی که تعداد تیم ها برابر با یکی از اعداد مشخص نباشد. جهت ترسیم جدول لازم است که استراحتها را در شاخه های اضافی جدول جایگزین نمائیم.

تعداد استراحتها در مسابقات تک حذفی از فرمول زیر بدست می آید:

$$\text{تعداد تیمها} \leftarrow B = R - N \rightarrow \text{استراحت}$$



اولین عدد مشخص بعدی تعداد تیمهای شرکت کننده



مثال:

در یک دوره مسابقات تک حذفی ۲۵ تیم شرکت کننده وجود دارد. تعداد استراحت شاخه های جدول را محاسبه نمایید.

$$B = R - N \quad 25 \rightarrow 2^5 = 32$$

$$B = 32 - 25 = 7$$

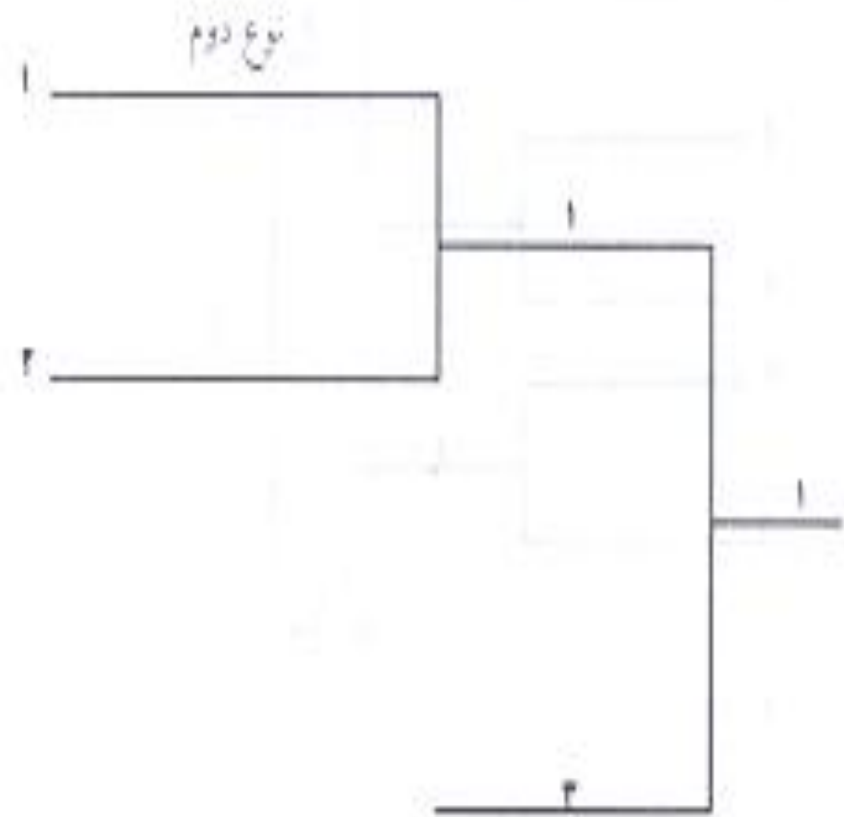
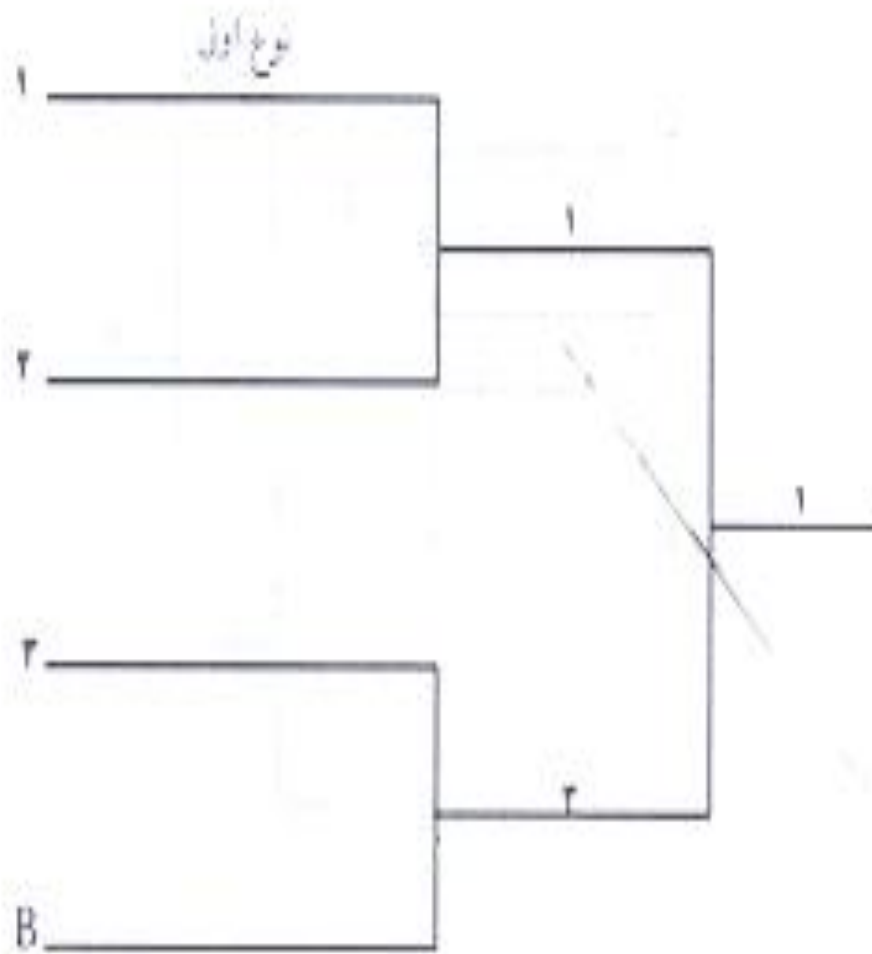
نکته:

اگر یک استراحت وجود داشته باشد آن را پایین نیمه پایین جای می دهیم.
اگر دو استراحت وجود داشته باشد یکی را در پایین نیمه پایین جدول و دیگری در بالای جدول قرار می دهیم.

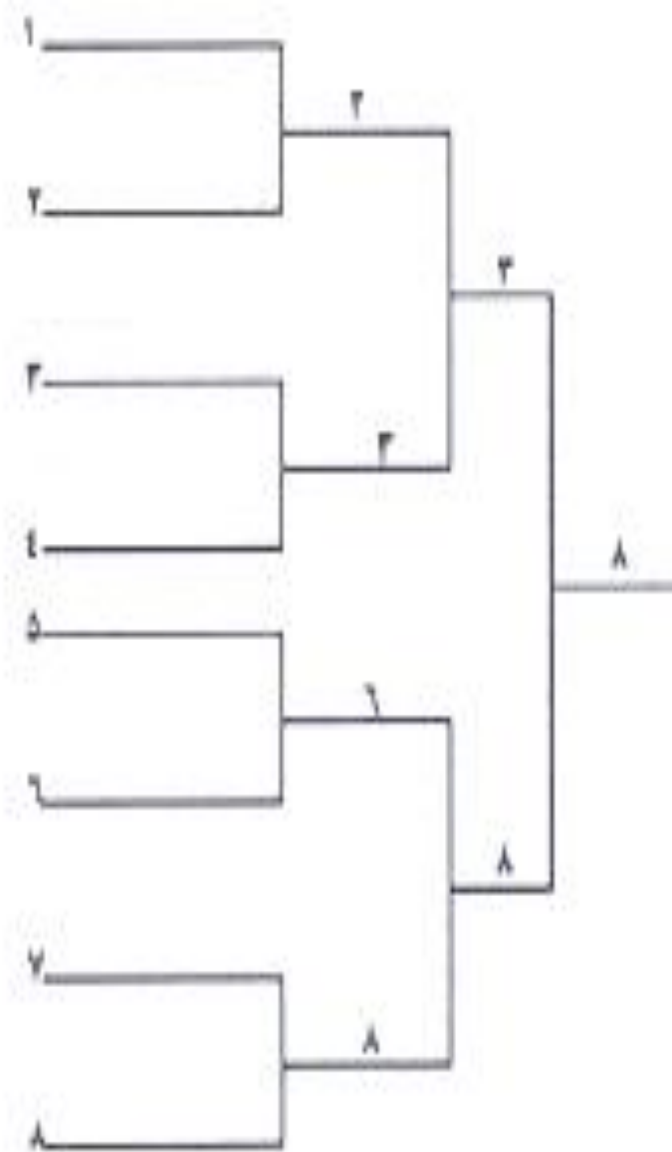
اگر سه استراحت وجود داشته باشد محل استراحت در بالای نیمه پایین خواهد بود.

اگر ۴ استراحت باشد استراحت چهارم را در پایین نیمه بالا قرار می دهیم.

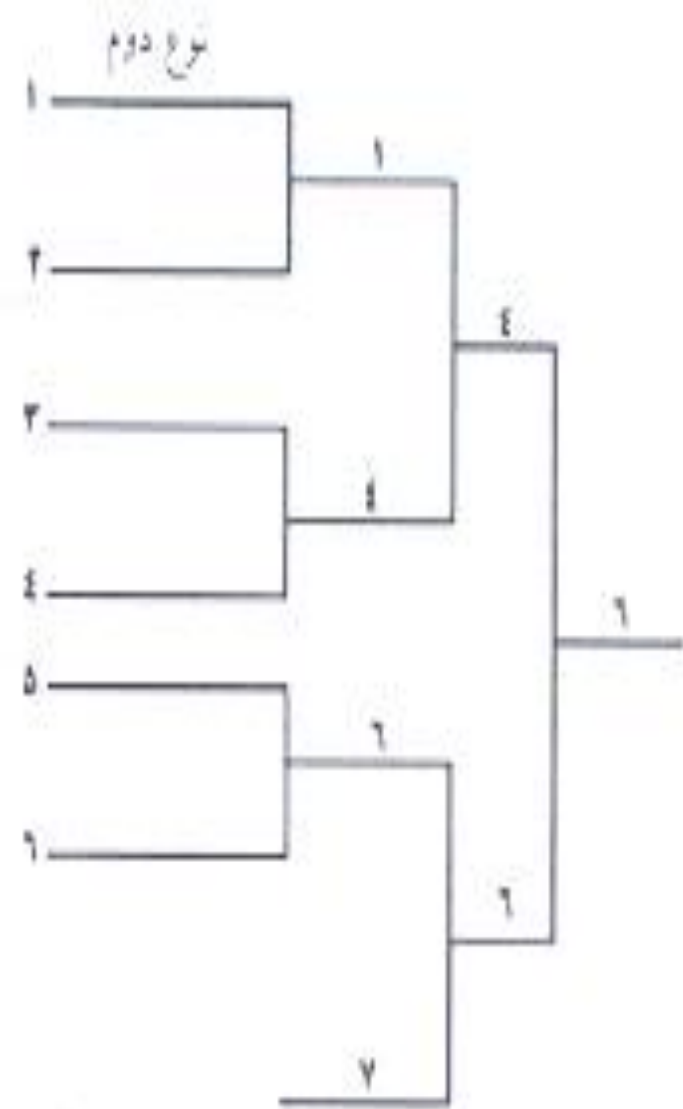
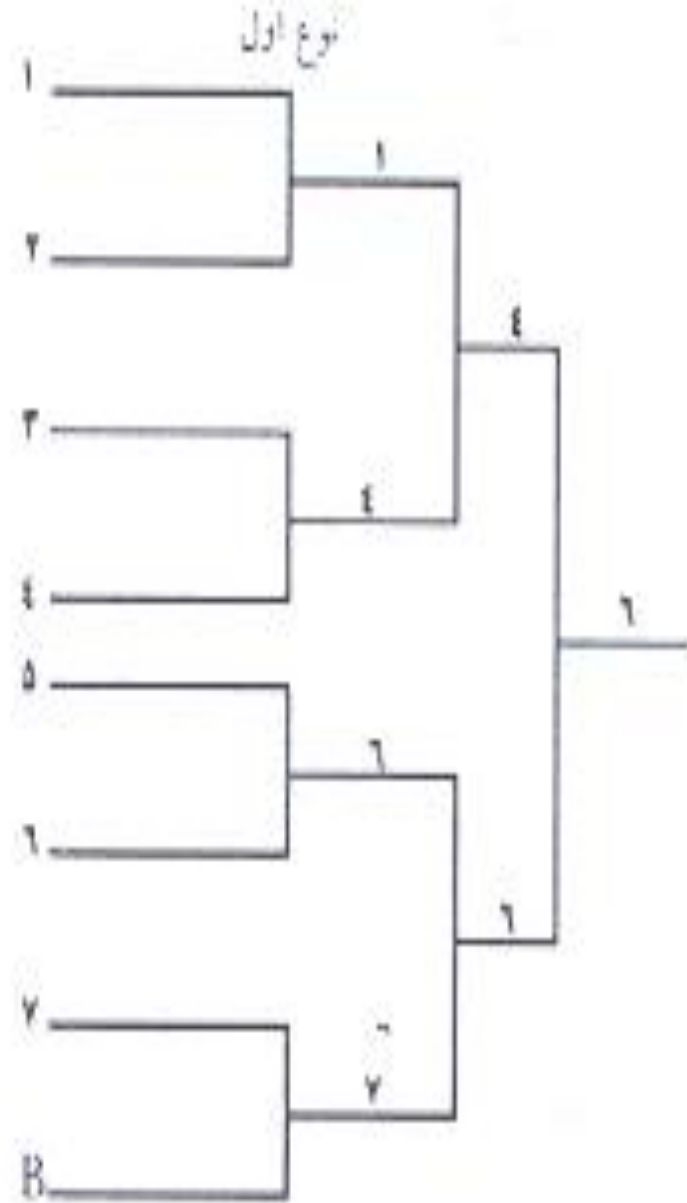




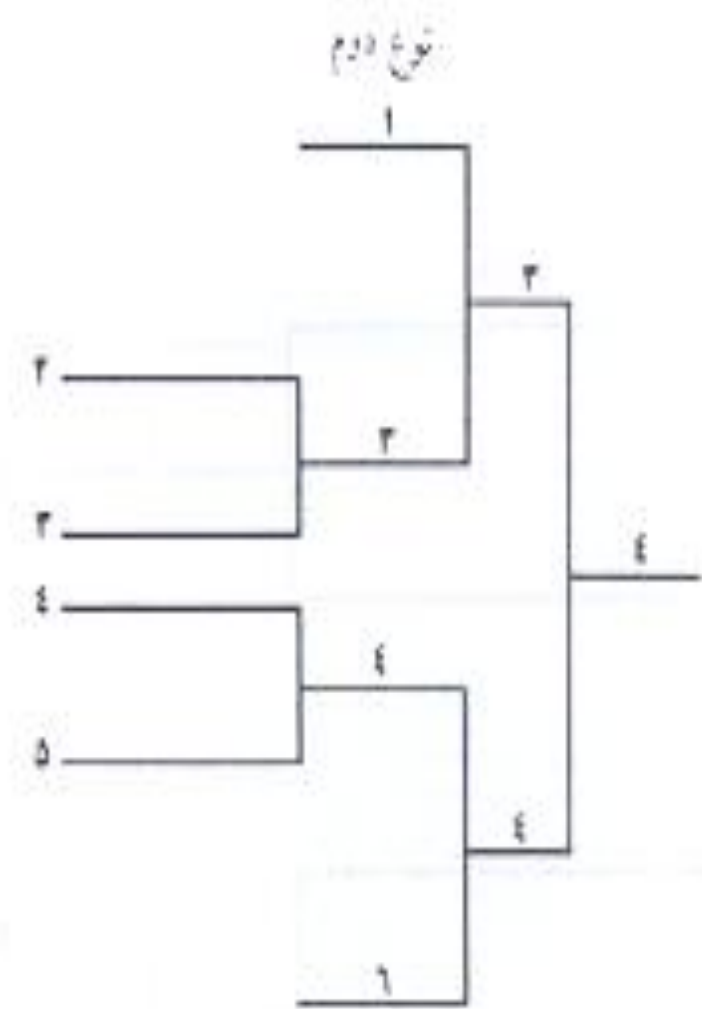
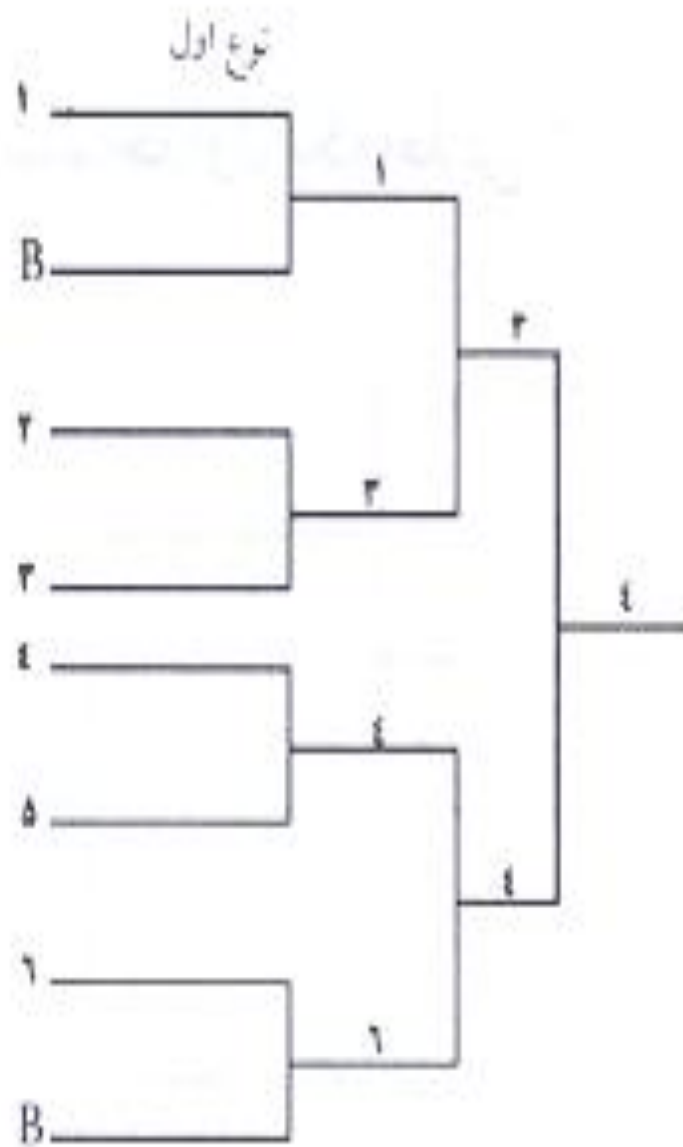
نمودار ۹. دو نوع جدول سه تیمی یا ۴ نفره



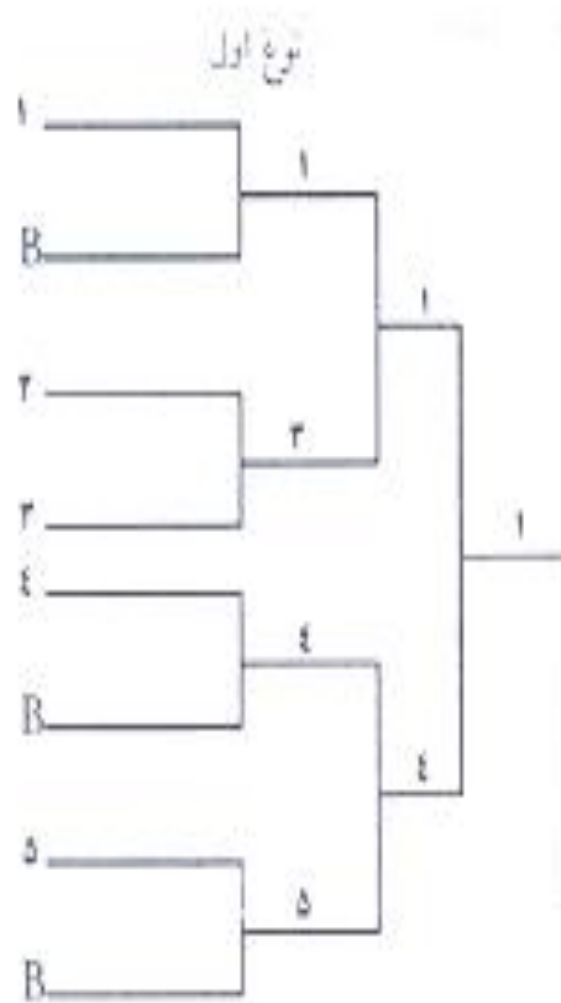
نمودار ۱۴. جدول مسابقات یک حذفی با هشت شرکت کننده



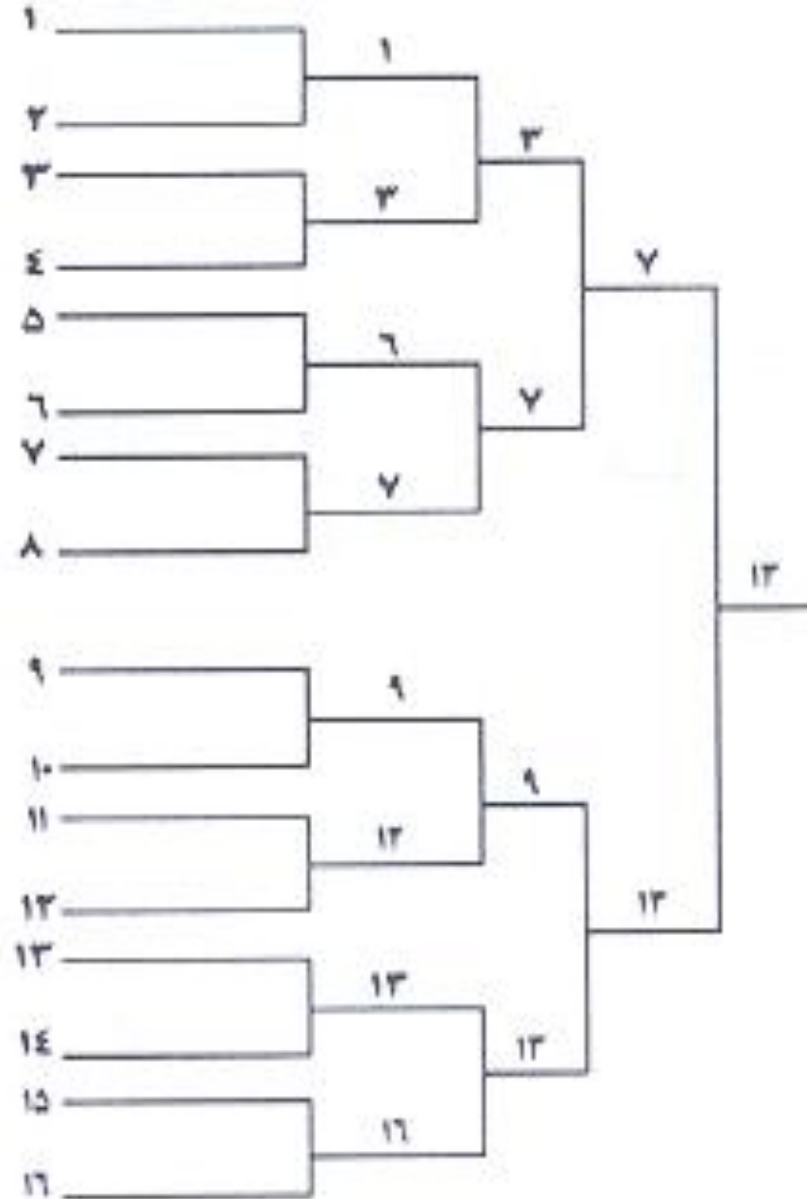
نمودار ۱۳. جدول مسابقات یکی حذفی با هفت شرکت کننده



نمودار ۱۲. جدول مسابقات یک حذفی باشش شرکت کننده

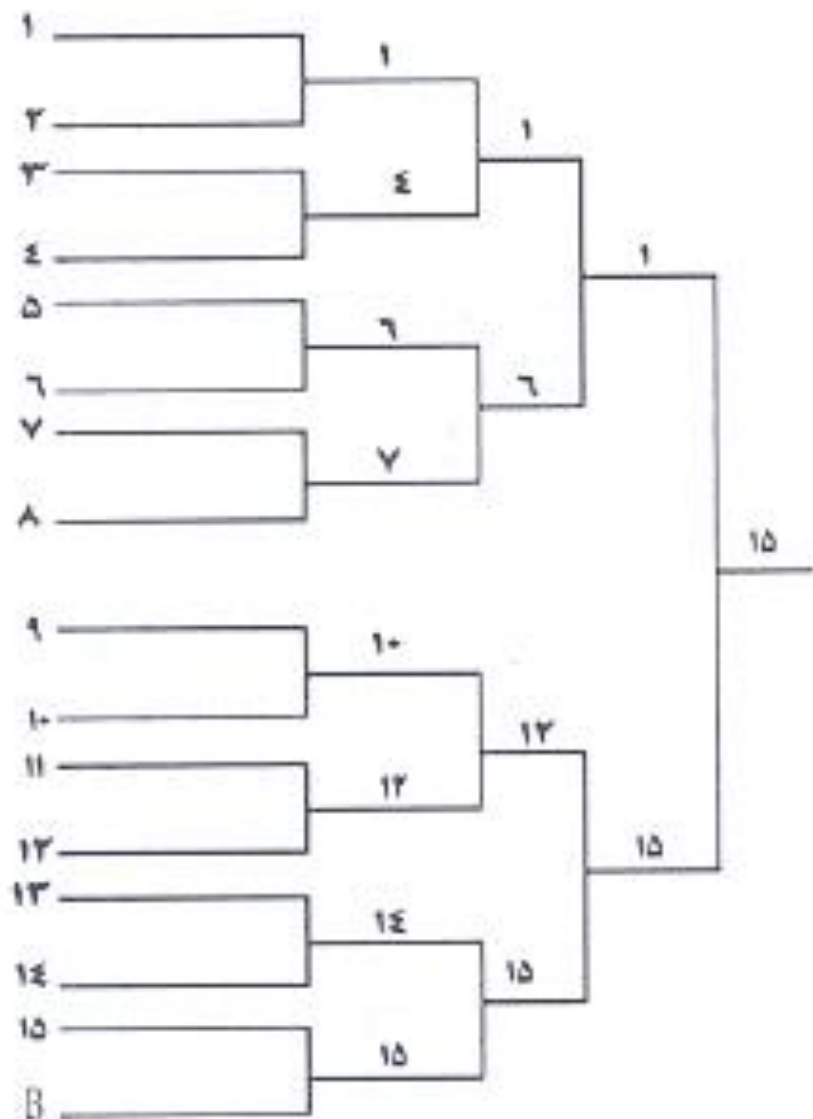


نمودار ۱۱. جدول مسابقات یک حذفی با پنج شرکت کننده

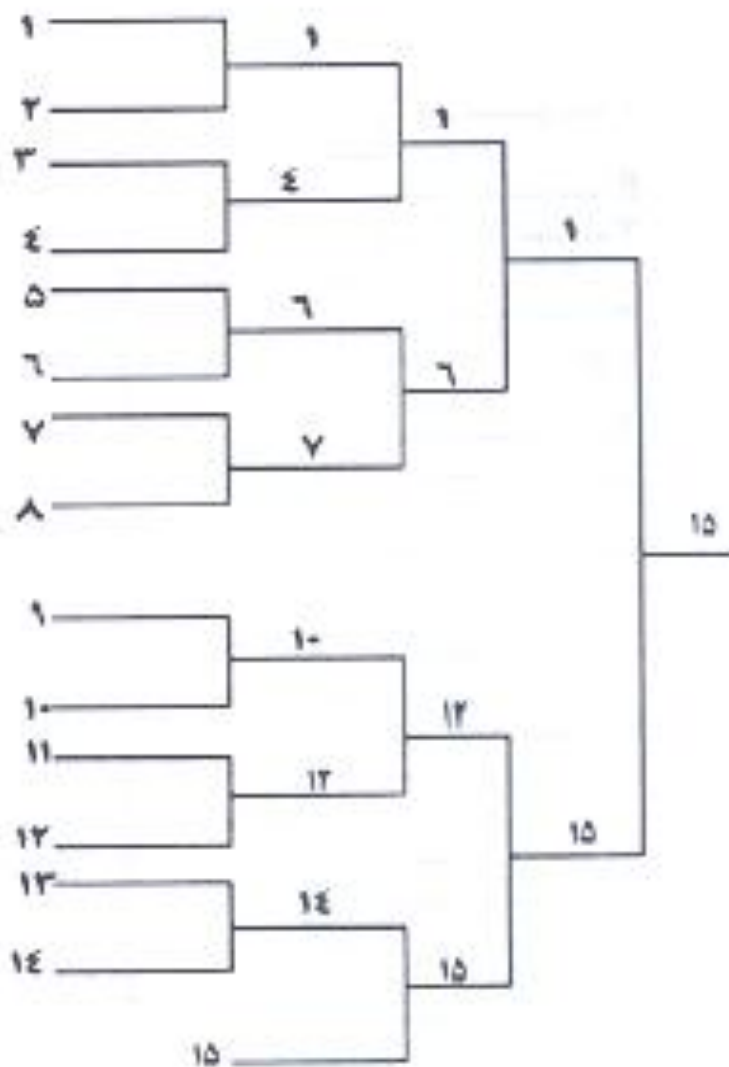


نمودار ۲۲. جدول مسابقات یک حذفی با شانزده شرکت کننده

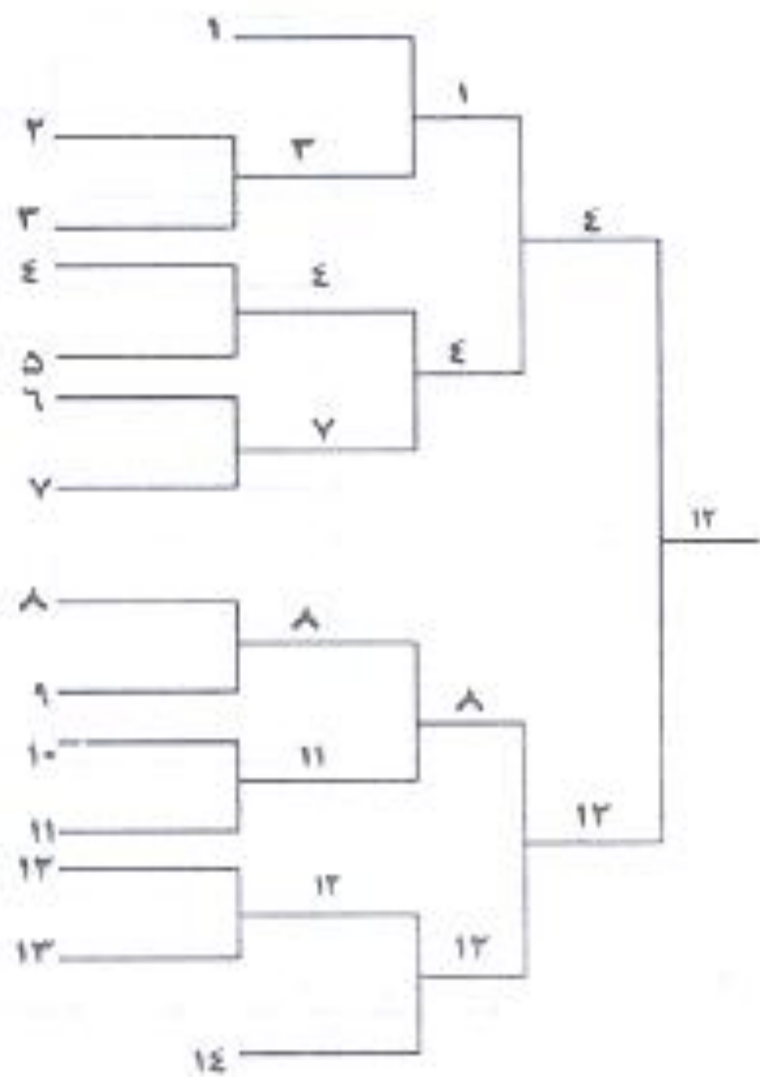
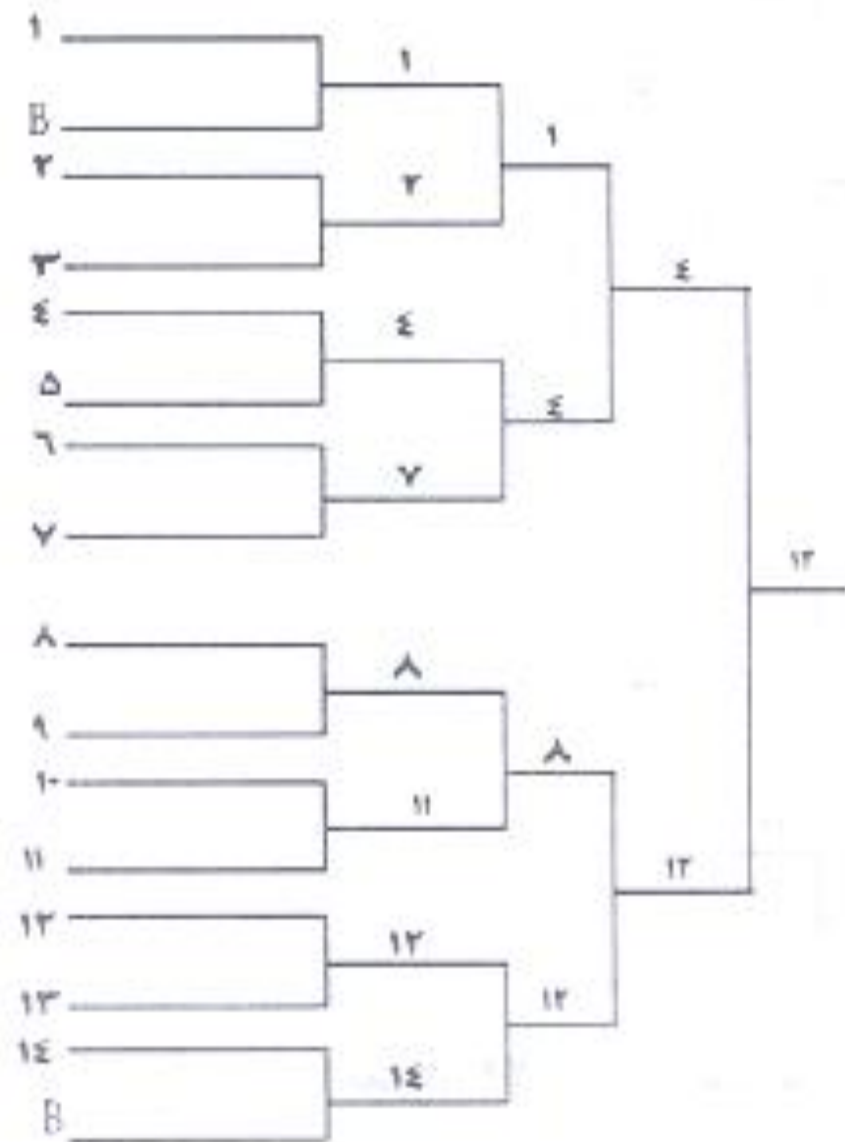
نوع اول



نوع دوم

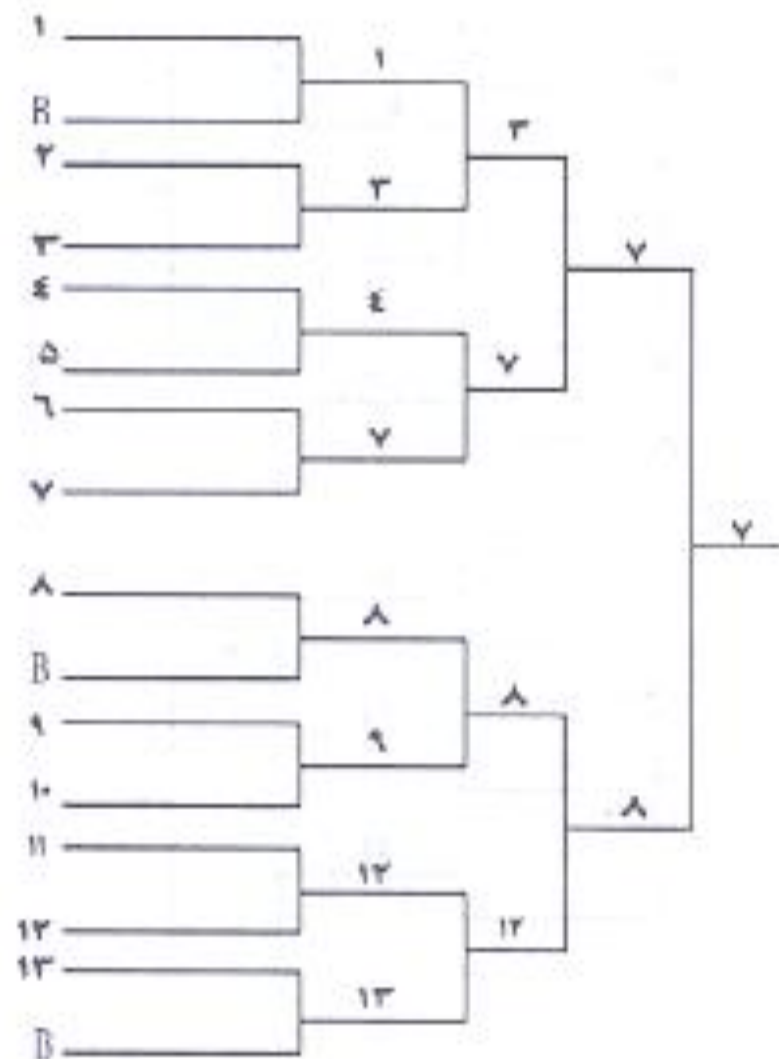


نمودار ۳۱: جدول مسابقات یک حذفی با پانزده شرکت کننده

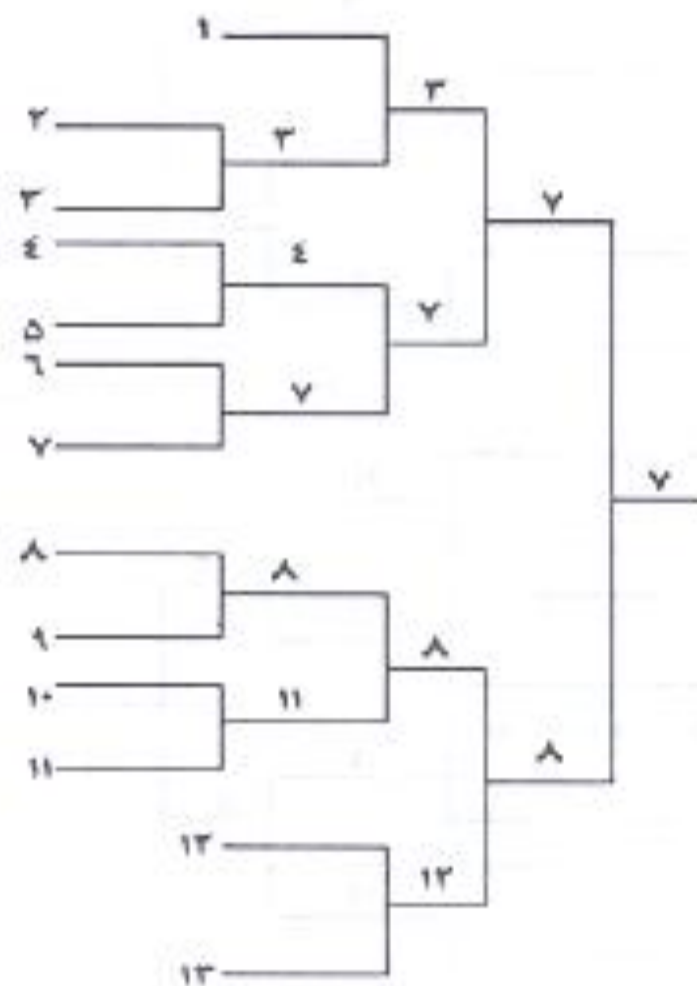


نمودار ۲۰. جدول مسابقات یک حذفی با چهارده شرکت کننده

نوع اول

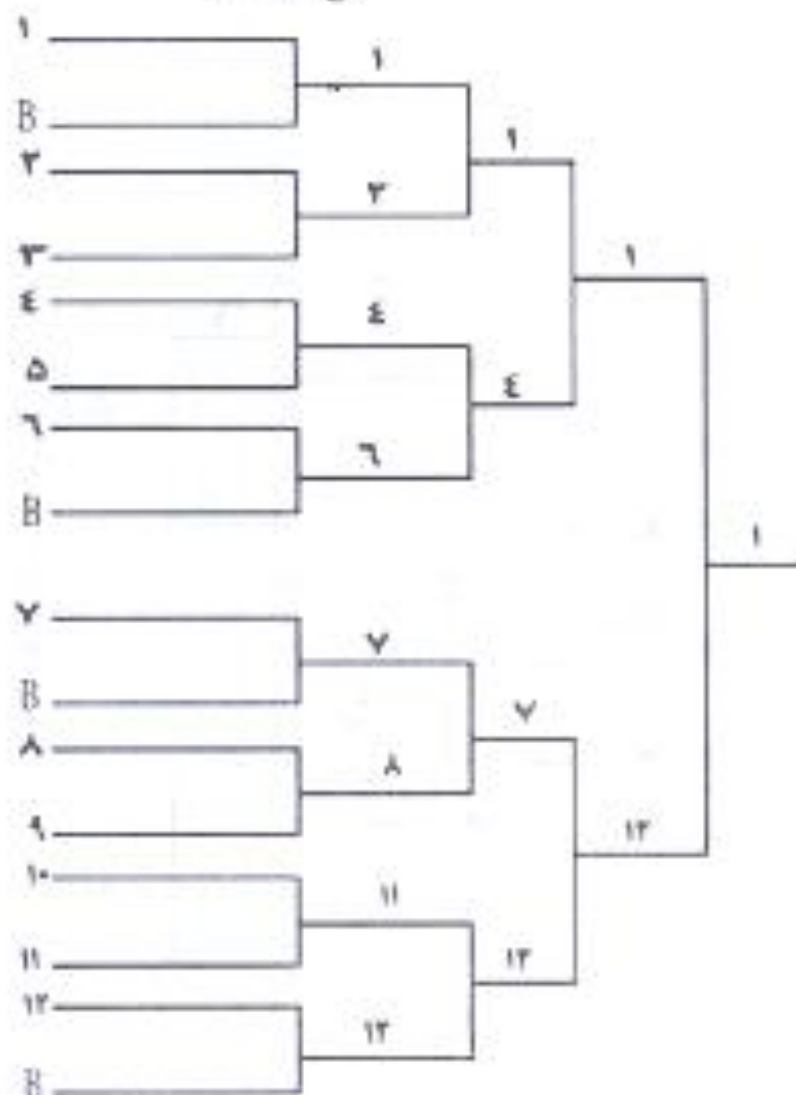


نوع دوم

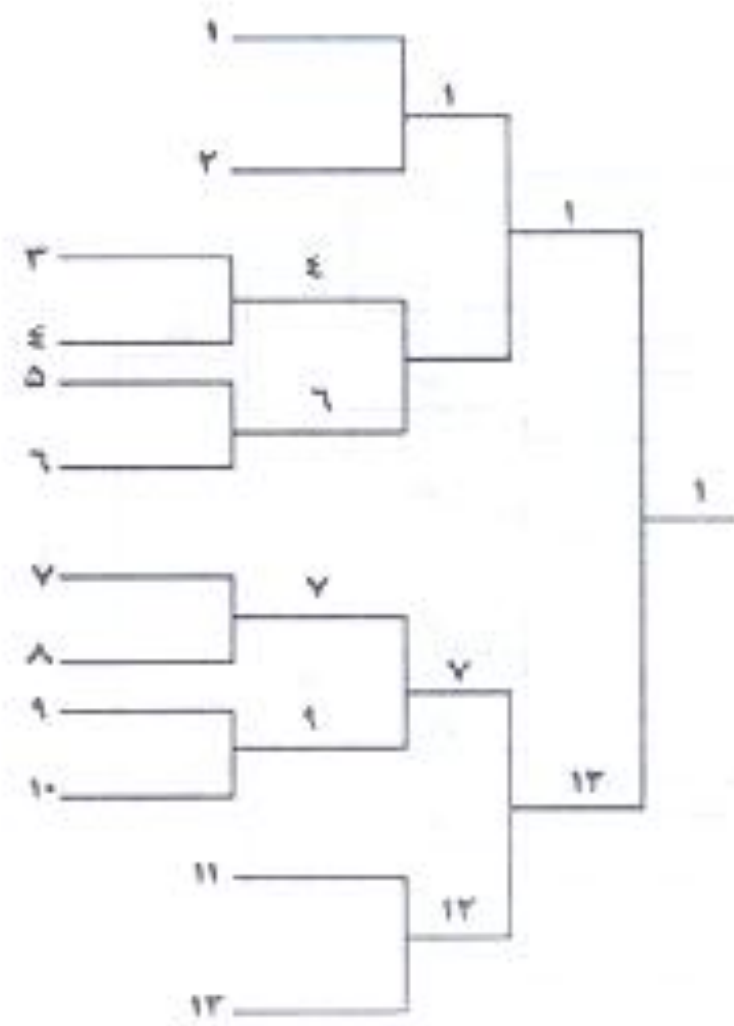


نمودار ۱۹. جدول مسابقات یک حذفی با سیزده شرکت کننده

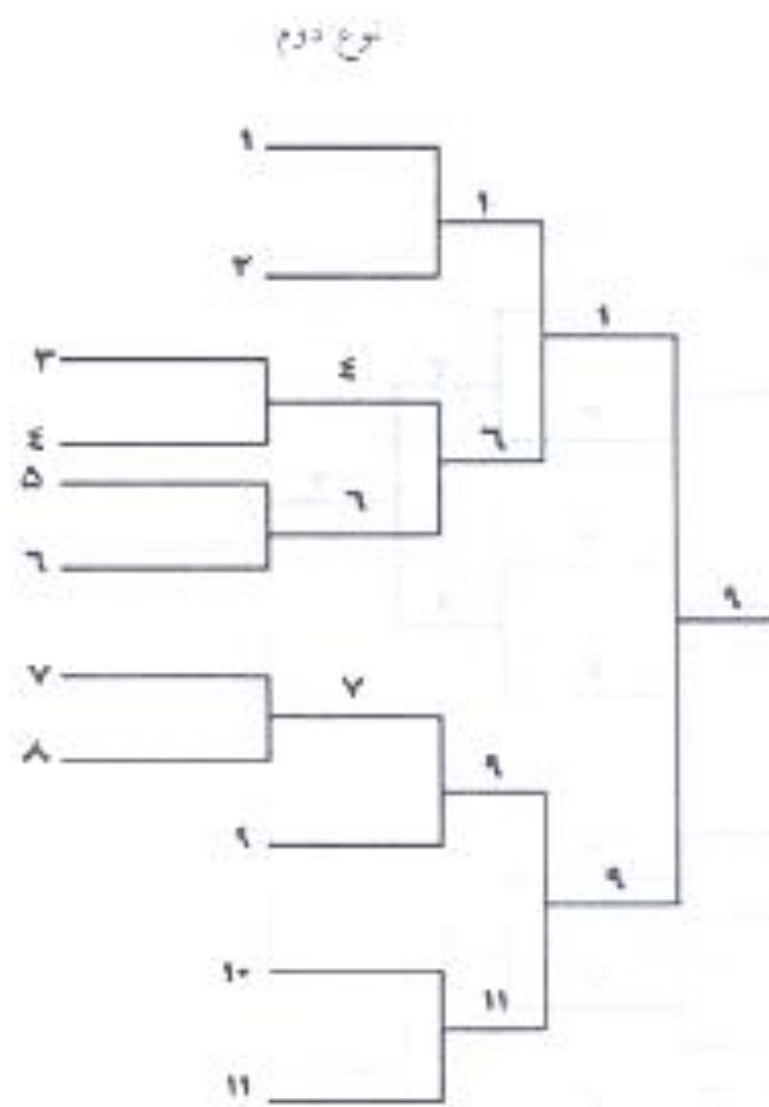
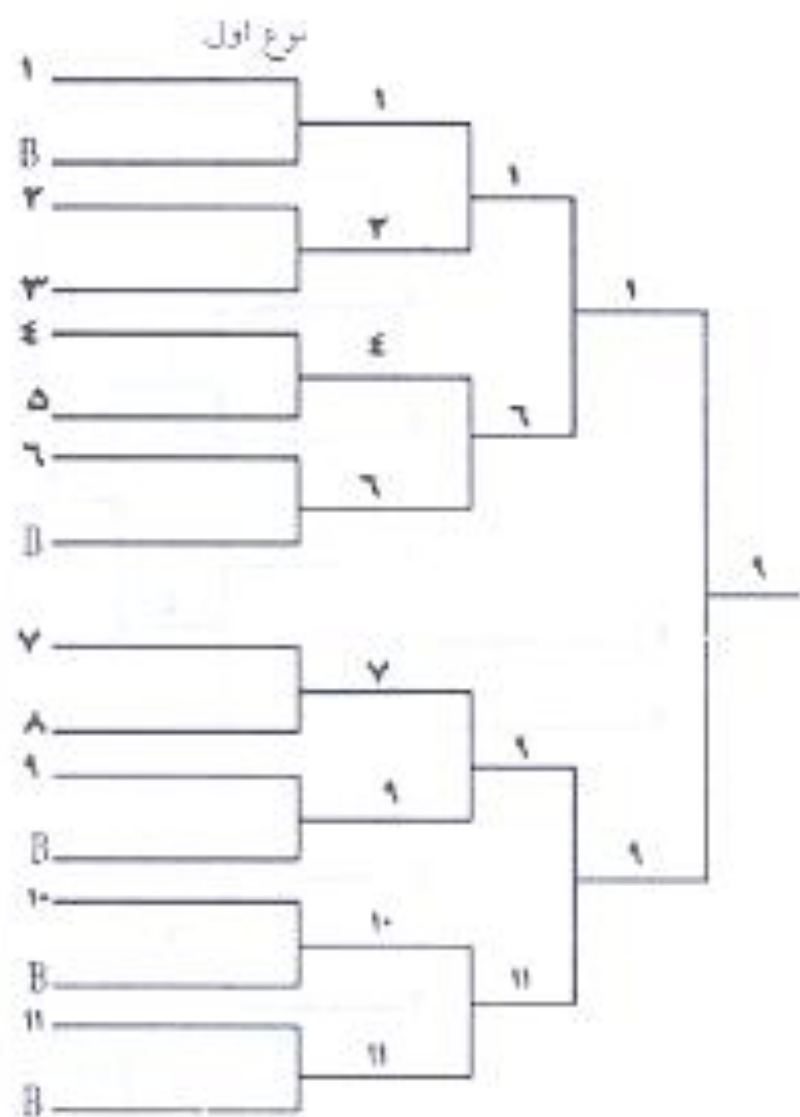
نوع اول



نوع دوم

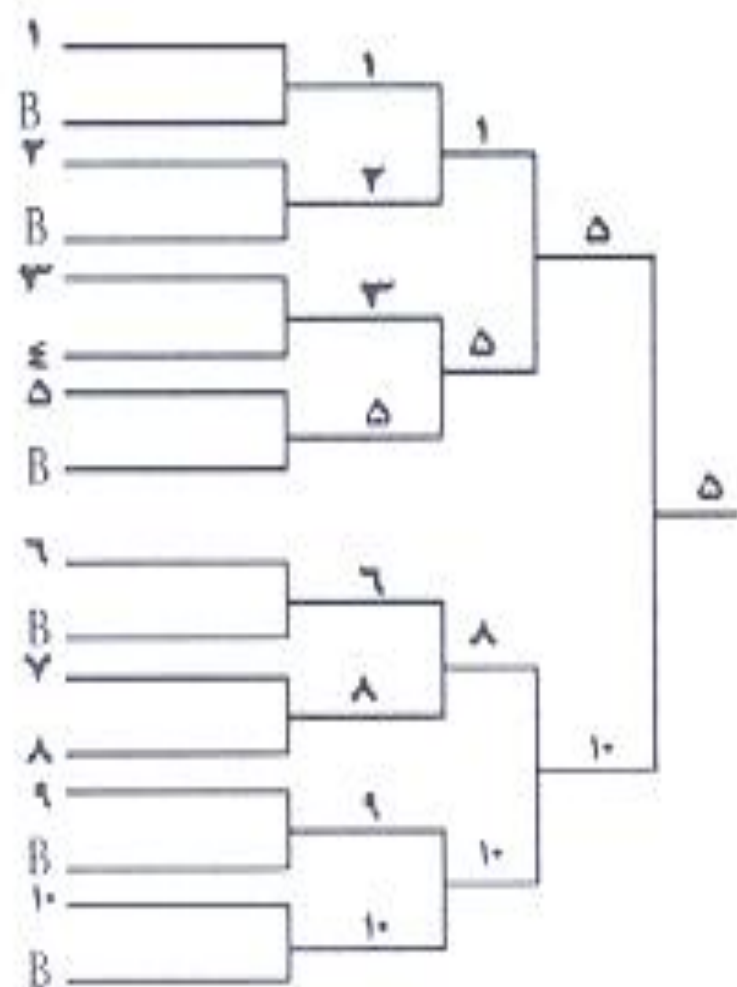


نمودار ۱۸. جدول مسابقات یک حذفی با دوازده شرکت‌کننده

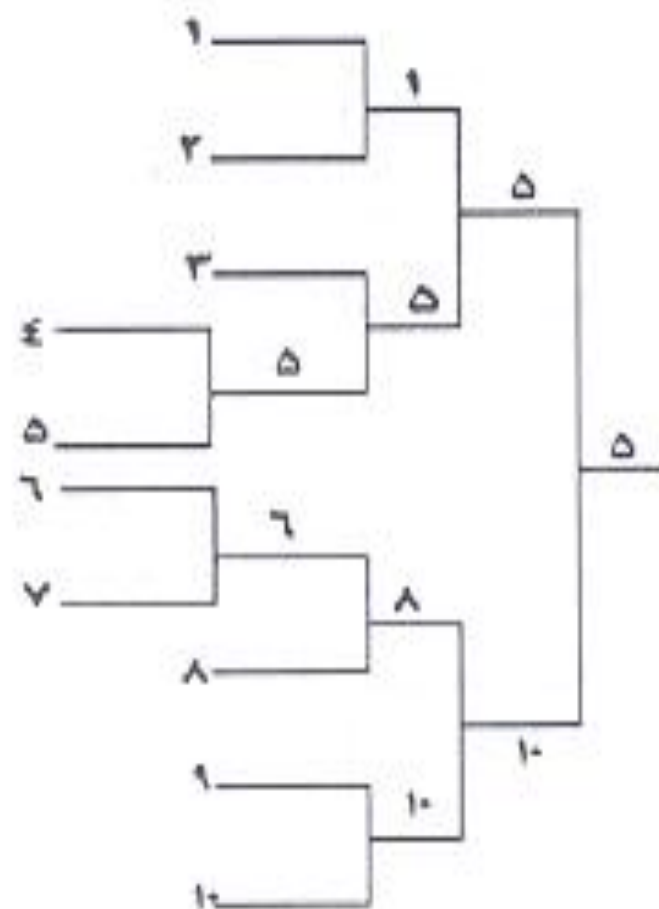


نمودار ۱۷. جدول مسابقات یک حذفی با یازده شرکت کننده

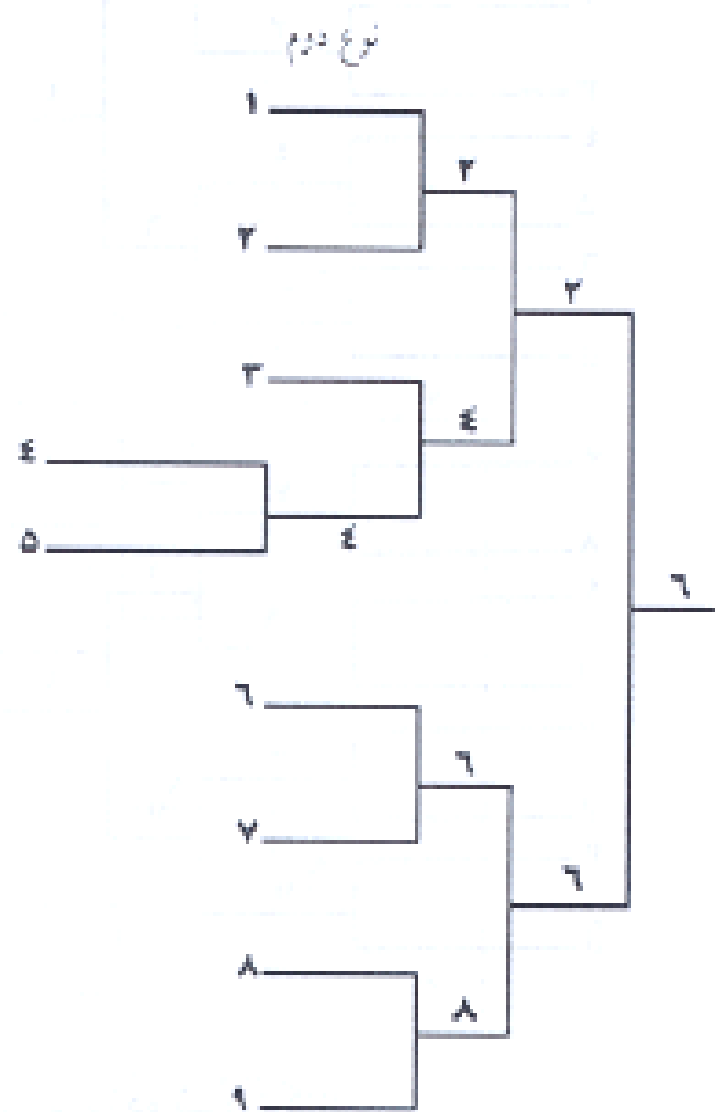
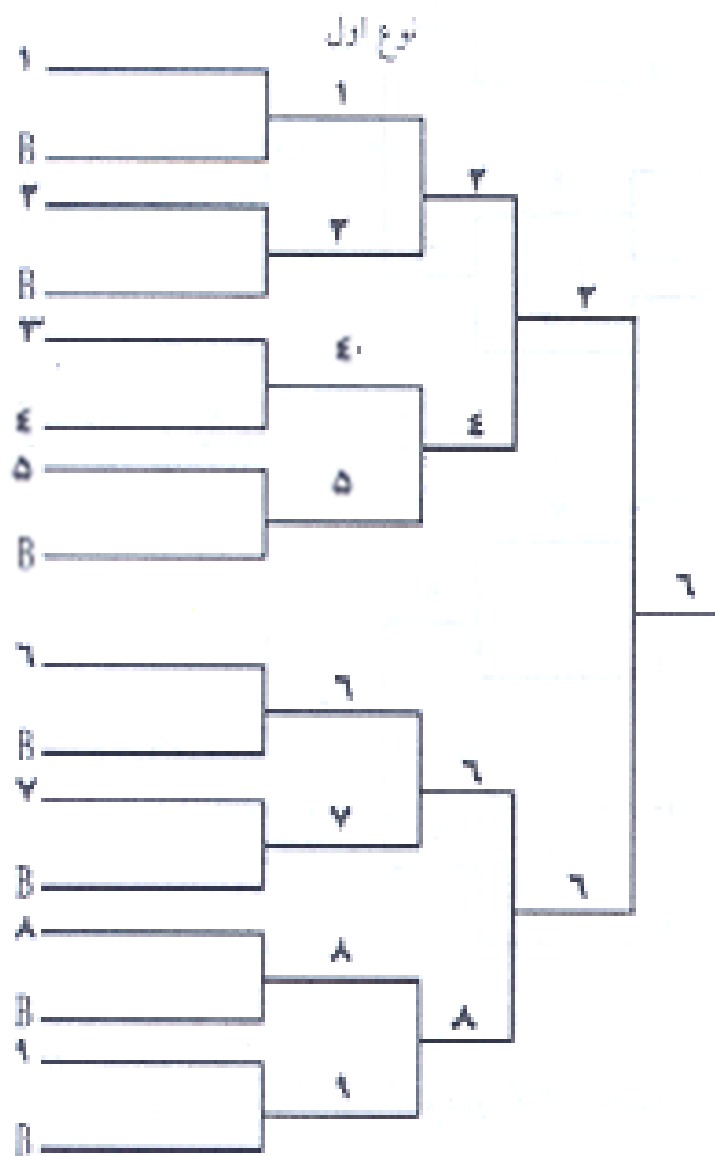
نوع اول



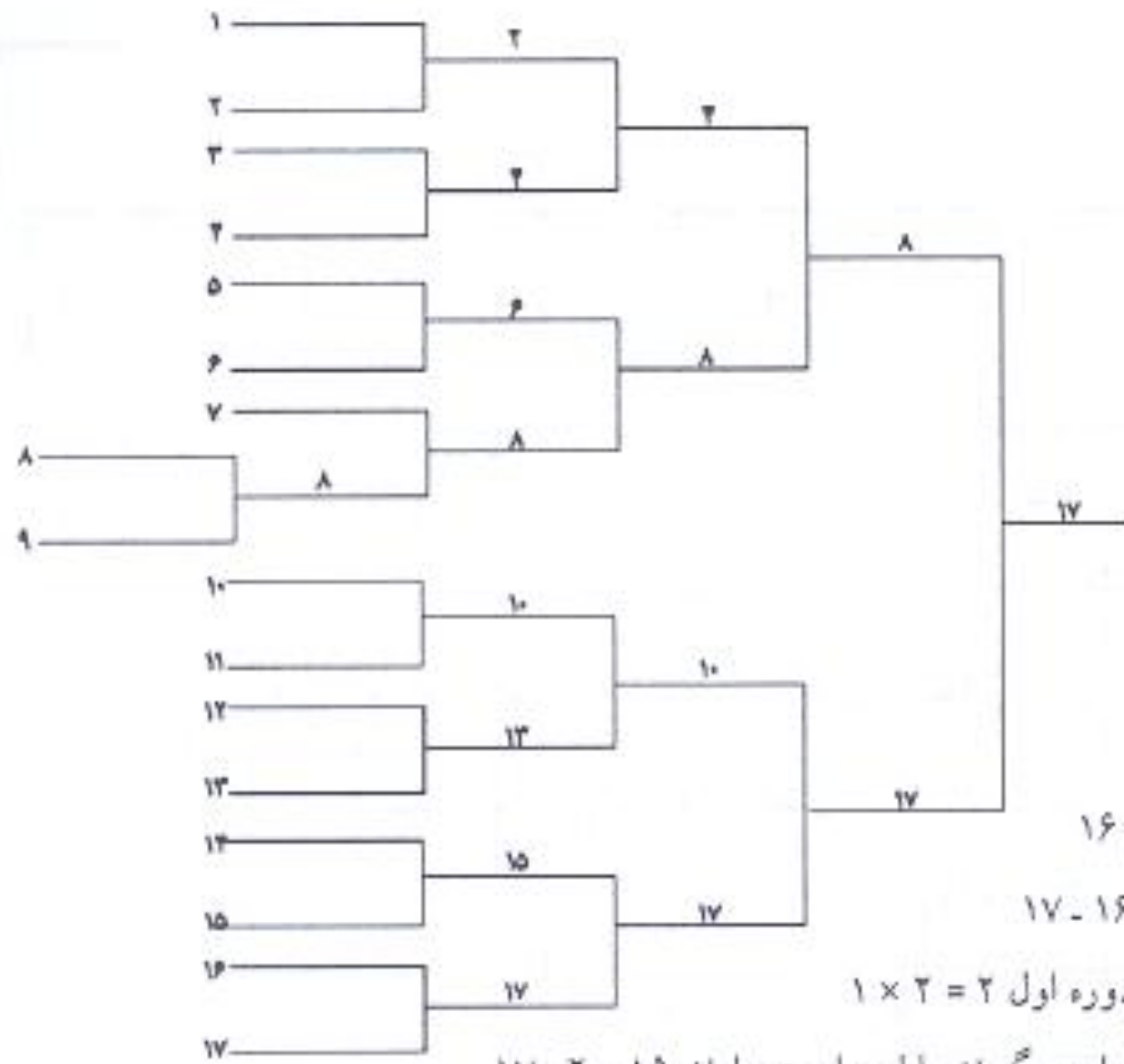
نوع دوم



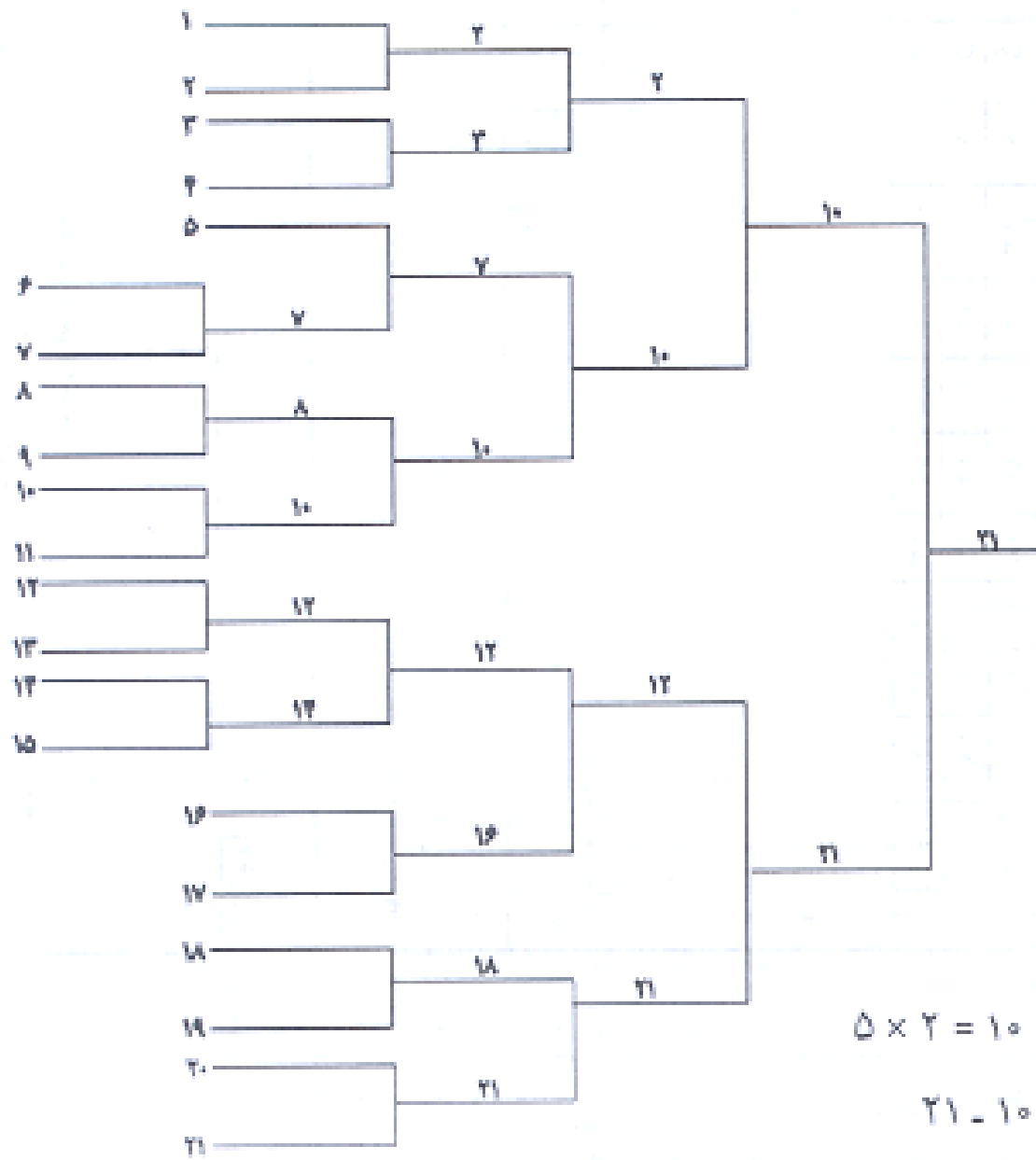
نمودار ۱۶. جدول مسابقات پکی حذفی با ده شرکت کننده



نمودار ۱۵. جدول مسابقات یک حذفی با نه شرکت کننده



نمودار ۲۳ . جدول مسابقات یک حذفی با هفده شرکت‌کننده



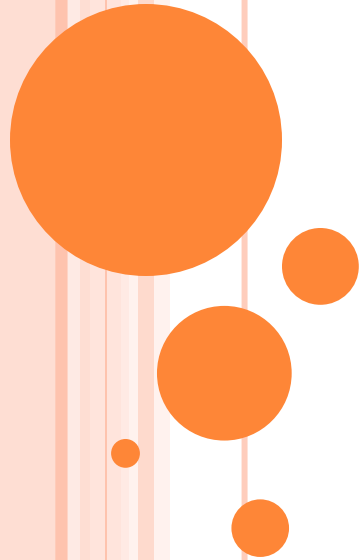
تعداد بازیهای دوره اول $5 = 21 - 16$

تعداد تیمهای مسابقه‌دهنده در دوره اول $10 = 5 \times 2$

تعداد تیمهایی که استراحت دارند $11 = 21 - 10$

نمودار ۲۴. جدول مسابقات یک حذفی با تعداد بیست و یک تیم شرکت‌کننده

جدول مسابقات دو حذفی



جدول دو حذفی

در جدول دو حذفی هر تیم یا شرکت کننده‌ای که از اول تا پایان بازیها دو بار بازنده شود، از دو مسابقات حذف می‌شود. مواقعی از آن استفاده می‌شود تعداد تیمها نسبتاً زیاد و امکانات برگزار کنندگان یا زمان برگزاری نسبتاً محدود باشد.

در این حالت برعکس جدول یک حذفی به تیم بازنده یک فرصت دیگر داده می‌شود تا در رقابتها شرکت کند.

از این رو مسابقات دو حذفی را بازیهای شانس دوم نیز می‌نامند.

در واقع جدول دو حذفی از دو جدول تیمهای برنده و تیمهای بازنده تشکیل شده است.

محاسن جدول دو حذفی

تعداد بازیهای هر تیم بیشتر از بازیهای جدول یک حذفی است.

در این جدول از مسائلی مثل بدشانسی احتمالی یک تیم تا حدی جلوگیری می شود.

تیمها یا نفرات شرکت کننده حداقل دوبازی خواهند داشت.

این نوع مسابقات در شرایطی مفید است که تعداد زمینهای بازی محدود باشد.



معایب جدول دو حذفی

زمان بازیها نسبتاً محدود است.

اگر تعداد شرکت کنندگان یا تیمها بیش از ۱۶ باشد مشکلاتی برای مسئولین ایجاد می شود.

عیب دیگر این نوع مسابقات در بازیهای فردی و رقابتی مشهود می شود.

همانند مسابقات یک حذفی از امکانات بطور مؤثر استفاده نمی شود.



تعداد بازیها در جدول دو حذفی

الف- چنانچه بازی فینال به نفع برنده نهایی جدول برنده‌ها خاتمه یابد، در این حالت تعداد بازیها از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$X = 2(N-1)$$

بعنوان مثال اگر تعداد تیمهای شرکت کننده ۱۶ تیم باشد در این صورت ۳۰ بازی انجام می‌شود.

$$X = 2(N - 1) = 2(16 - 1) = 2 \times 15 = 30$$

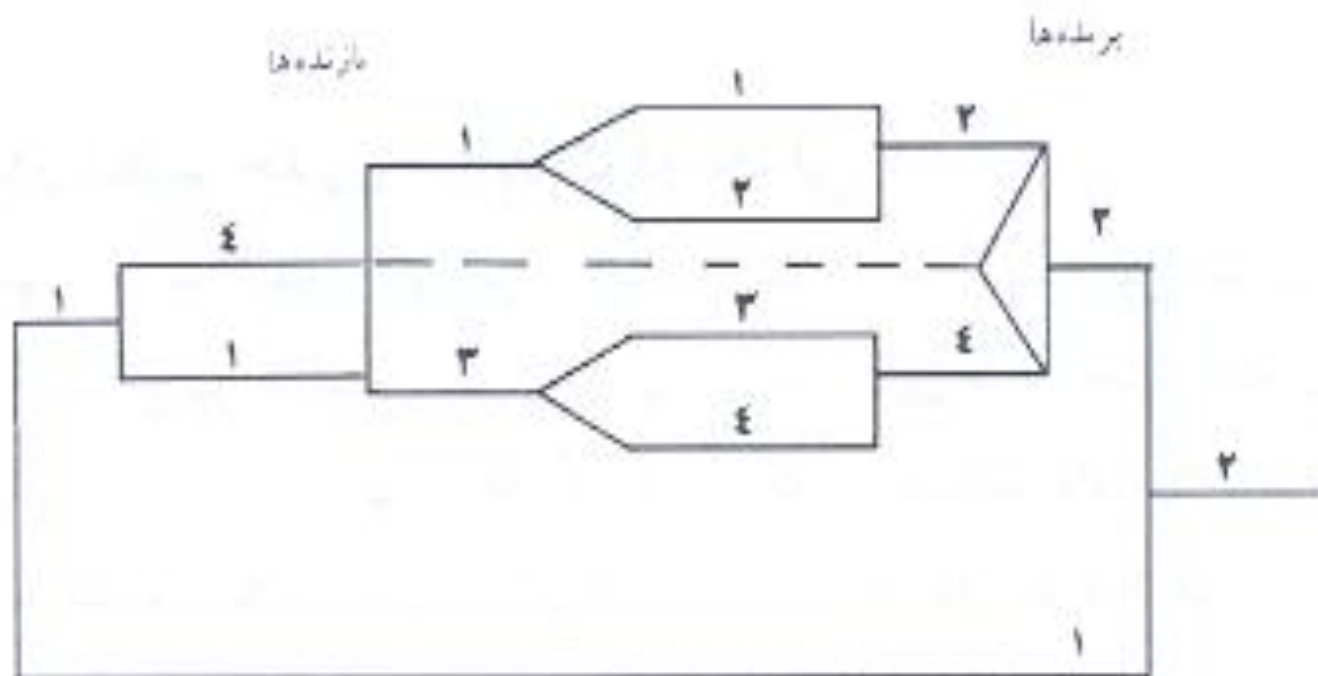


ب - اگر بازی فینال به نفع برنده نهایی جدول بازنده‌ها خاتمه یابد، چون هر تیم با دو باخت حذف می‌شود، لذا بازی فینال تکرار می‌شود و در این حالت تعداد کل بازیها از رابطه زیر بدست می‌آید :

$$X = 2(N - 1) + 1$$

با توجه به مثال قبلی در چنین حالتی در مجموع ۳۱ بازی انجام می‌شود.





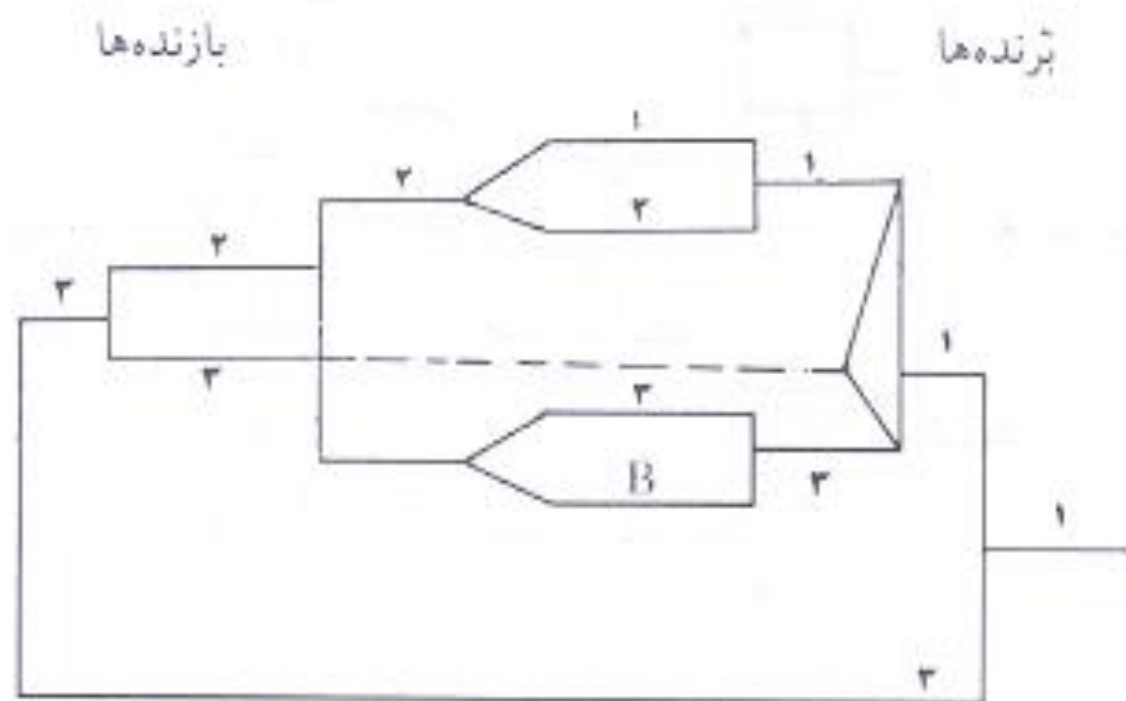
$$X = 2(N - 1)$$

$$X = 2(4 - 1)$$

$$X = 6 \text{ تعداد بازیها}$$

نیاز به بازی مجدد نیست.

نمودار ۲۹. جدول مسابقات دو حذفی با شرکت چهار تیم (چهار ورزشکار)



$$X = 2(N - 1)$$

$$X = 2(3 - 1)$$

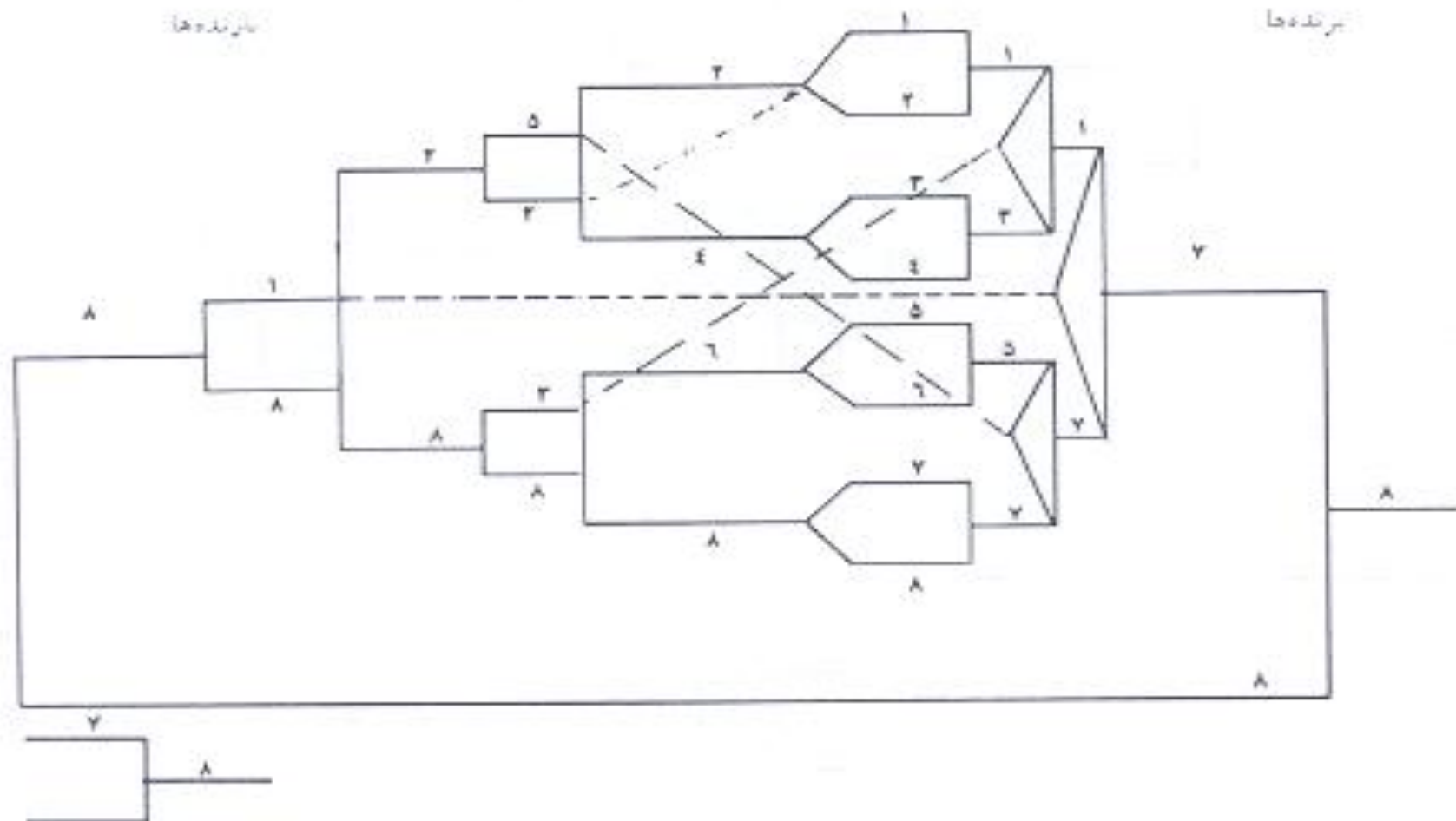
$$X = 4 \text{ تعداد بازیها}$$

نیاز به بازی مجدد نیست.

نمودار ۲۸. جدول مسابقات دو حذفی با شرکت سه تیم (سه ورزشکار)

بازنده‌ها

برنده‌ها



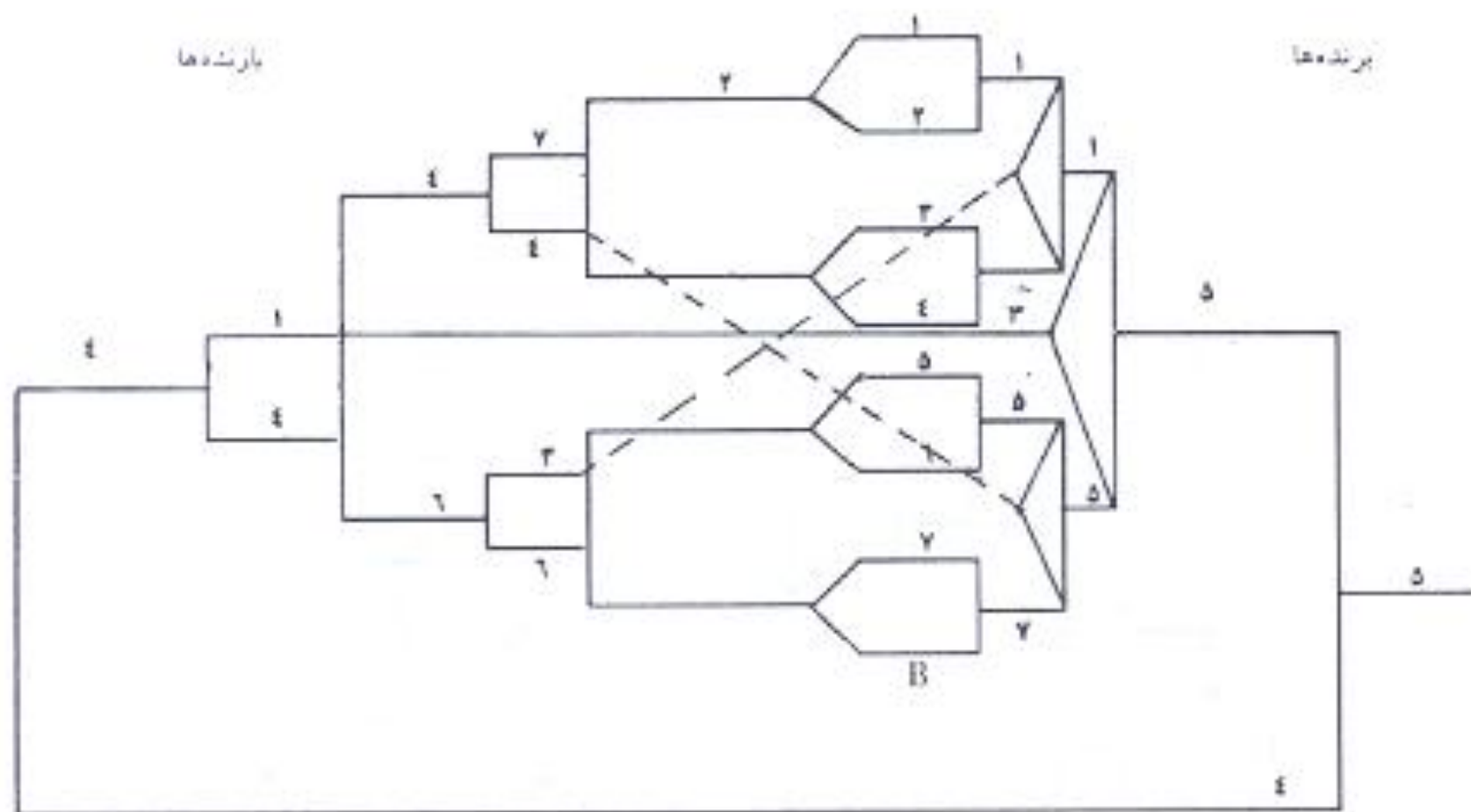
$$X = 2(N - 1) + 1$$

$$X = 2(8 - 1) + 1$$

$$X = 15 \text{ تعداد بازیها}$$

بازی مجدد لازم است، در این صورت :

نمودار ۳۲. جدول مسابقات دو حذفی با شرکت هشت تیم (هشت ورزشکار)



$$X = 2(N - 1)$$

$$X = 2(V - 1)$$

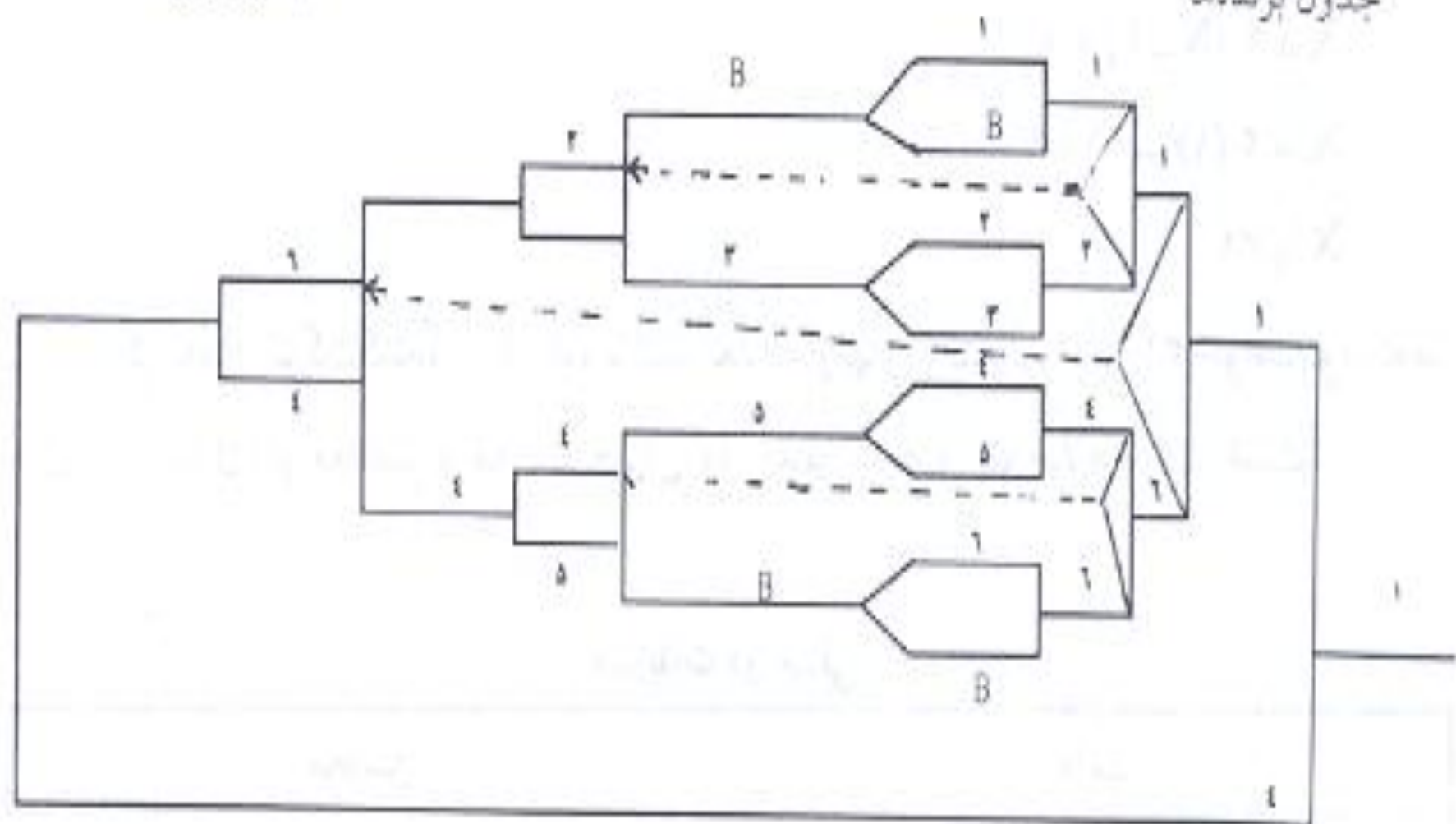
$$X = 12 \text{ تعداد بازیها}$$

نیاز به بازی مجدد نیست.

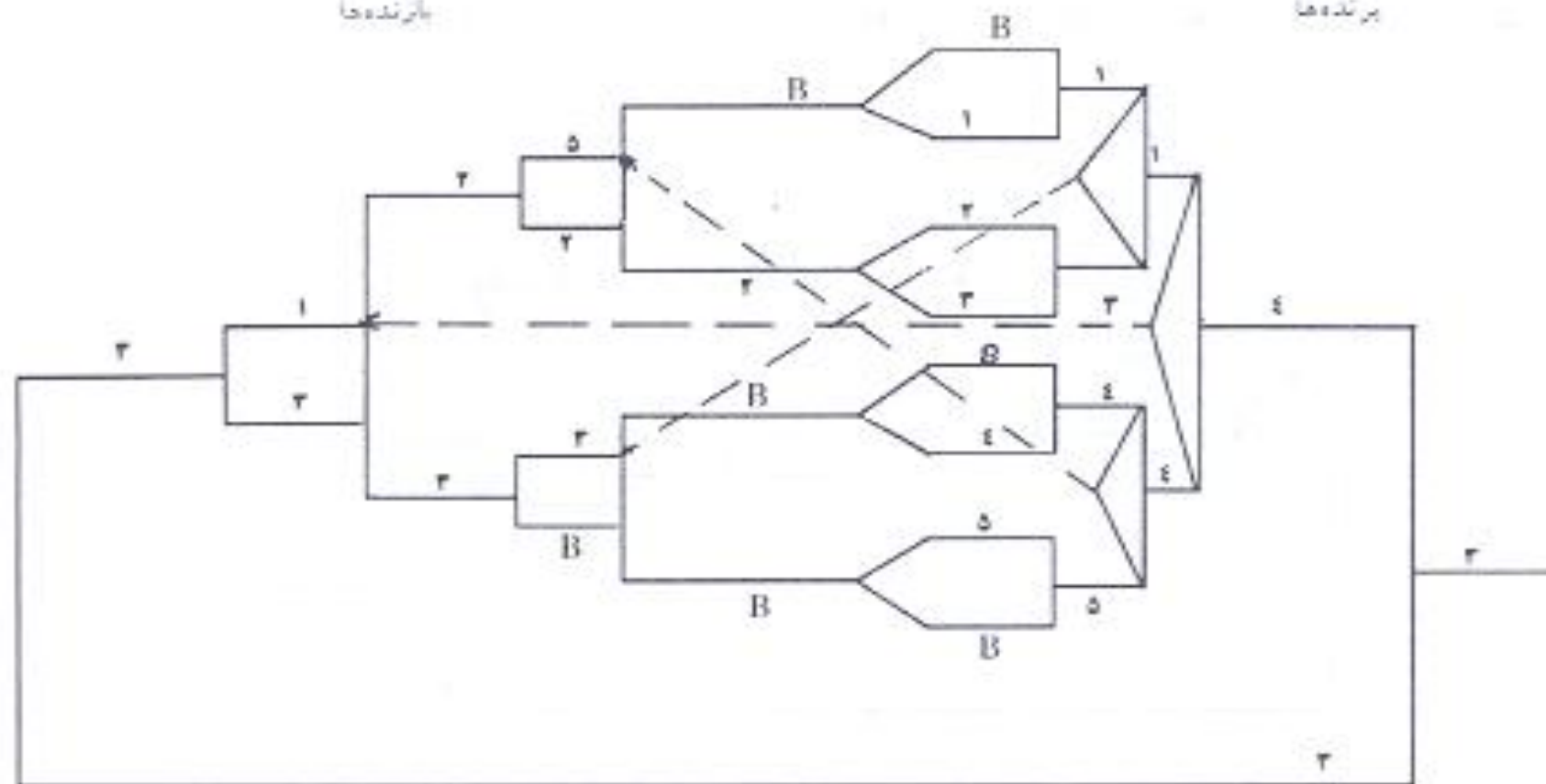
نمودار ۳۱. جدول مسابقات دو حذفی با شرکت هفت تیم (هفت ورزشکار)

جدول بازنده‌ها

جدول برنده‌ها



نمودار ۲۶. روش نوع اول جدول دو حذفی برای شش تیم (شش ورزشکار)



$$X = 2(N - 1) + 1$$

$$X = 2(5 - 1) + 1$$

$X = 9$ تعداد بازیها

بازی مجدد ضرورت دارد، در این صورت :

نمودار ۳۰. جدول مسابقات دو حذفی با شرکت پنج تیم (پنج ورزشکار)

جدول مسابقات دوره‌ای

یکی از بهترین روشها برای شناخت قهرمان مسابقات، جدول دوره‌ای است. در این روش همه تیمها و افراد شرکت‌کننده با هم و در تعداد مسابقات یکسان شرکت می‌کنند. البته این روش به بودجه و زمان زیادی نیازمند است.

* از ویژگی‌های مهم این نوع برگزاری مسابقات این است که برنامه مسابقات از اول تا آخر مشخص بوده و هر شخص یا تیم می‌داند که با چه کسی و در چه زمانی بازی دارد.

* از نقاط ضعف این نوع برگزاری مسابقات، مشکل زمانی، هزینه و زیادبودن تعداد بازیها می‌باشد.



جدول مسابقات دوره‌ای - در دو گروه

در صورتی که بخواهیم مسابقات را بصورت دوره‌ای برگزار کنیم و تعداد تیمها یا نفرات شرکت‌کننده زیاد باشد، می‌توان آنها را در دو گروه تقسیم کرده و مسابقات را بصورت دوره‌ای در دو گروه برگزار کرد. در این حالت از هر گروه دو تیم (با نفر) بالا آمده و با همدیگر مسابقه می‌دهند تا برنده نهایی مشخص شود.



مزیت اصلی این روش تقلیل شرکت‌کنندگان به نصف است.

ضعف این روش در جای دادن صحیح و مناسب تیمها یا شرکت‌کنندگان در جدول است که این امر از اهمیت بالایی برخوردار است.

این شیوه از برگزاری مسابقات عموماً برای بازیهای لیگ مورد استفاده قرار می‌گیرد.



جدول مسابقات دوره‌ای - در سه گروه

مسابقات دوره‌ای در سه گروه همانند مسابقات دوره‌ای در دو گروه است. با این تفاوت که در دور بعدی که از هر گروه یک یا دو تیم بالا می‌آیند، بصورت دوره‌ای رقابت می‌کنند. در این روش تعداد بازیهای بیشتری انجام می‌شود و فقط زمانی جانشین مناسبی برای مسابقات دو حذفی است که تعداد شرکت‌کنندگان بسیار زیاد باشد.



جدول مسابقات دوره‌ای در چهار گروه

این روش به منظور حل مشکلات مسابقات دوره‌ای در دو گروه طراحی شده است. این روش تنها هنگامی مفید است که تعداد تیمها یا شرکت‌کنندگان بیش از ۱۱ تیم یا ۱۱ نفر باشند. مشکل اصلی این روش وقتی ظاهر می‌شود که فقط ۱۲ تا ۱۵ شرکت‌کننده وجود دارد. در این حالت، برخی از تیمهای ضعیف‌تر احتمالاً فقط در دو بازی شرکت می‌کنند.



مسابقات گسترده

مسابقات نردبانی و هرمی (پیرامیدی) دو نمونه از این نوع مسابقات هستند. این نوع مسابقات می‌تواند در مدت زمان نامعین و یا در مدت مشخص (مثلاً یک هفته، یک ماه و ...) برگزار شود. از این شیوه برگزاری بیشتر برای برنامه‌های تفریحی و غیررسمی مانند مسابقات داخلی باشگاه‌ها استفاده می‌شود.



تعیین جدول مسابقات دوره‌ای

در جدول مسابقات دوره‌ای دو حالت وجود دارد به این صورت که تعداد شرکت‌کنندگان ممکن است زوج یا فرد باشد.

الف- تعداد شرکت‌کنندگان زوج

در این حالت تیمها را نصف کرده و آنها را به ترتیب نصف در مقابل یکدیگر بصورت دو به دو قرار می‌دهیم. به عنوان مثال اگر ۸ تیم شرکت‌کننده باشد، به ترتیب زیر عمل می‌شود.

ب- تعداد شرکت‌کنندگان فرد

در این حالت همانند حالت زوج عمل می‌شود. با این تفاوت که هر دوره به یک تیم استراحت داده می‌شود. استراحت را جایگزین شماره ثابت کرده و آن را با علامت B یا Bye نشان می‌دهیم. به عنوان مثال اگر ۹ تیم شرکت‌کننده وجود داشته باشد به ترتیب زیر عمل می‌شود.

تعداد مسابقات جدول دوره‌ای

تعداد مسابقات جدول دوره‌ای در هر دو حالت تعداد شرکت‌کنندگان زوج و فرد بطور مشابه از رابطه زیر محاسبه می‌شود؛

$$\text{تعداد بازی‌ها} = \frac{N(N-1)}{2}$$

در مسابقات دوره‌ای به تعداد $N-1$ دوره و در هر دوره $\frac{N}{2}$ مسابقه برگزار می‌شود.



جدول دو دوره‌ای

این شیوه از مسابقات که معمولاً به صورت رفت و برگشت می‌باشد، هنگامی که برگزار می‌شود که؛

زمان و امکانات کافی موجود باشد.

تیمها از شهرها و استانهای مختلف باشند.

در این حالت مسابقات دوره اول حتماً باید تمام شده

باشد.



جدول دوره‌ای با روش ضربداری

- روش اول؛

در این روش تیمها به دو گروه تقسیم شده و هر گروه مسابقات دوره‌ای را برگزار می‌کند تا مقامهای اول تا آخر هر گروه تعیین می‌شود. در مرحله بعدی تیمهای اول و دوم هر گروه برای کسب مقامهای اول تا چهارم ، تیمهای سوم و چهارم هر گروه برای کسب مقامهای پنجم و ششم رقابت می‌کنند.



- روش دوم؛

در روش دوم نیز در هر گروه مسابقات انجام شده و مقامهای اول تا آخر مشخص می‌شود. سپس اول گروه الف با دوم گروه ب و اول گروه ب با دوم گروه الف مسابقه می‌دهند. سپس برنده‌ها برای کسب مقامهای اول و دوم و بازنده‌ها برای بدست آوردن رده‌های سوم و چهارم رقابت می‌کنند.



جدول المپیک

این روش برگزاری مسابقات زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که تیمهای شرکت‌کننده زیاد و زمان کم باشد. در مرحله اول تیمها به ۸ گروه تقسیم شده و در هر گروه تیمهای اول و دوم به دو بعدی راه پیدا می‌کنند که در کل تعداد ۱۶ تیم به دور بعدی راه می‌یابند.



مرحله دوم به شکل ضربداری صورت می‌گیرد به این ترتیب که اول گروه الف با دوم گروه ب و اول گروه ب با دوم گروه الف و به همین ترتیب به رقابت می‌پردازند و تیمهای بازنده از دور مسابقات حذف و تیمهای برنده به دور بعدی راه پیدا کرده، در دو گروه ۴ تیمی دسته‌بندی می‌شوند که در هر گروه به صورت دوره‌ای بازی می‌کنند .



مقامهای اول تا چهارم هر گروه مشخص شده و در مرحله بعدی مسابقات بصورت ضربداری به رقابت پرداخته و به این ترتیب مقامهای اول تا هشتم مشخص می شود.



جدول ربه شارژ

این نوع جدول بیشتر در ورزشهای رزمی بویژه در مسابقات کاراته مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این جدول مقام چهارم وجود ندارد و مقام سوم مشترک است. در این نوع جدول تیمها یا افراد شرکت‌کننده در دو گروه بصورت یک حذفی به رقابت پرداخته و برنده دو گروه با یکدیگر برای کسب مقامهای اول و دوم رقابت می‌کنند.

در مرحله بعدی کسانی که از قهرمانان دو گروه شکست خورده‌اند، در جدول حذفی دیگری که مربوط به آن گروه است، به رقابت پرداخته و برنده هر کدام از آنها بطور مشترک به مقام سوم نایل می‌شوند.



مسابقات با روش بگنال وایلد

روش برگزاری مسابقات بصورت بگنال وایلد مشابه جدول دو حذفی است، با این تفاوت که برنده قسمت بازنده‌ها و بازنده قسمت نهایی برنده‌ها برای کسب مقامهای دوم و سوم به صورت یک حذفی به رقابت می‌پردازند. نتیجه این مسابقات هر چه باشد، تمام شده تلقی می‌شود.



جدول رده‌بندی مستقیم

در این روش، در مرحله اول تیمها به دو گروه تقسیم شده، به شکل دوره‌ای به رقابت پرداخته و مقامهای اول تا آخر هر گروه مشخص می‌شود. در مرحله دوم مقامهای اول هر گروه با همدیگر به رقابت پرداخته و بدین ترتیب مقام اول و دوم کل بازیها مشخص می‌شود.



مقامهای دوم هر گروه، مقامهای سوم هر گروه و ... با هم به رقابت پرداخته و به این ترتیب مسابقات تا پایان رده بندی ادامه می یابد.

- این نوع جدول از لحاظ عملکرد شبیه جدول ضربداری است. با این تفاوت که به جای مرحله ضربداری، تیمها بطور مستقیم با هم به رقابت می پردازند.

