



# جام جهانی فوتبال

## با طعم

# حل مسئله

**کلیدواژه‌ها:** حل مسئله، جام جهانی فوتبال، نحوه امتیازگیری، جدول امتیازات فوتبال

حضور خواهد داشت. به این بهانه با ارائه اطلاعاتی و مسئله‌ای، سعی می‌کنیم نگاهی متفاوت به دوستانی که این مسابقات را پیگیری می‌کنند ارائه دهیم تا هیجان پیروزی‌ها و شکست‌ها در جام جهانی را با این طعم نیز تجربه کنند.

کشور برگزار کننده جام جهانی فوتبال با مسائل مختلفی درگیر خواهد بود و یکی از مواردی که کمیته برگزاری مسابقات باید پیش‌بینی درستی از آن داشته باشد، جدول دقیق و برنامه‌ریزی شده برای انجام بازی‌ها خواهد بود. البته با توجه به مشخص بودن نوع برگزاری جام جهانی، یعنی گروهی بودن و سپس تک حذفی بودن، با تشکیل جدولی منظم و با استفاده از تفکر نظام‌دار این برنامه‌ریزی قابل انجام خواهد بود. ۳۲ تیم در هشت گروه چهار تیمی قرار دارند که در هر گروه بعد از انجام بازی‌های دوره‌ای، دو تیم به مرحله یک شانزدهم صعود می‌کنند. بعد از آن مسابقات به صورت تک حذفی برگزار می‌شود تا در پایان قهرمان جام جهانی مشخص شود. از نحوه برگزاری مسابقات که بگذریم، می‌خواهیم درباره نحوه امتیازگیری تیم‌ها در جام جهانی بحث کنیم و مسئله‌ای را بررسی و حل کنیم. اگر به اخبار ورزشی در تلویزیون و روزنامه‌ها دقت کرده باشید، جدولی مانند جدول ۱ را باید دیده باشید.



**FIFA WORLD CUP  
Brasil**

همان‌طور که می‌دانید، در ماه‌های خرداد و تیر ۱۳۹۳، جام جهانی فوتبال ۲۰۱۴ در کشور برزیل برگزار می‌شود و تیم ملی فوتبال کشورمان نیز در این رویداد ورزشی بزرگ

رتبه	نام کشور	تعداد بازی	تعداد برد	تعداد مساوی	تعداد باخت	امتیاز
۱ ۲	ایران	۳	۳	-	-	۹

## جدول ۱

متفاوت را در جدول ۲ بررسی می کنیم.

تعداد تیم ایران	تعداد باخت‌ها	تعداد مساوی‌ها	تعداد بردها
۹	۰	۰	۳
۷	۰	۱	۲
۶	۱	۰	۲
۵	۰	۲	۱
۴	۱	۱	۱
۳	۲	۰	۱
۳	۰	۳	۰
۲	۱	۲	۰
۱	۲	۱	۰
۰	۳	۰	۰

جدول ۲. بررسی رخ دادن اتفاق‌های متفاوت برای تیم ایران

به کمک این جدول، امتیازهای چهار تیم گروه محاسبه و رتبه‌بندی می‌شوند. اگر تیمی در مسابقه‌اش **برنده** شود، ۳ امتیاز، اگر **مساوی** کند ۱ امتیاز و اگر **ببازد** صفر امتیاز می‌گیرد. مثلاً اگر مانند جدول ۱، تیم ایران ۳ بازی را که در پیش دارد، ببرد ۹ امتیاز کسب می‌کند. حالا به مسئله زیر توجه کنید.

- تیم فوتبال ایران در سه بازی خود در جام جهانی ۳ گل زده و ۱ گل خورده است. فکر می‌کنید امتیاز تیم ایران در این بازی‌ها چند است؟
- برای به دست آوردن امتیاز ایران خوب است بدانیم، ایران چند برد، چند مساوی و چند باخت داشته است. اتفاق‌های





سجاد جعفری

هر کدام از امتیازهای ۴، ۵، ۶ و ۷ ممکن است امتیاز تیم ایران باشند.

**امتیاز ۴:** از یک برد، یک مساوی و یک باخت به دست می‌آید. کافی است برد ۰-۳ و شکست ۱-۰ و مساوی ۰-۰ اتفاق افتاده بشد

**امتیاز ۵:** چگونه ممکن است؟

**امتیاز ۶:** چگونه ممکن است؟

**امتیاز ۷:** چگونه ممکن است؟

بنابراین برای اینکه بفهمیم تیم ایران کدام یک از امتیازهای ۴ تا ۷ را کسب کرده است، باید اطلاعات بیشتری داشته باشیم.



عدد ۸ در جدول بالا در ستون امتیازهای ممکن برای تیم ایران دیده نمی‌شود. یعنی ممکن نیست در سه بازی، تیم ایران یا هر تیم دیگری امتیاز ۸ بیاورد. در واقع با ترکیب‌های سه تایی از عددهای صفر و یک و سه، مجموع ۸ به دست نمی‌آید.

اعداد ۰، ۱، ۲ و ۳ هم نمی‌توانند امتیاز تیم ایران باشند؛ هرچند که با توجه به جدول، ممکن است امتیاز تیم‌های دیگری باشند. دلیل این موضوع، نتیجه ۳ گل زده و ۱ گل خورده (یعنی تفاضل گل +۲) در بازی‌هاست:

**امتیاز ۹:** یعنی ۳ برد.

در این حالت، تیم ایران در هریک از سه بازی حداقل یک گل بیشتر از تیم حریف زده است. پس در کل تفاضل گل او حداقل +۳ است؛ نه +۲.

**امتیاز ۰:** یعنی ۳ باخت.

پس در کل تفاضل گل او حداقل +۳ است؛ نه +۲. با سه شکست تفاضل گل منفی است، چون تعداد گل‌های زده، کمتر از تعداد گل‌های خورده است.

**امتیاز ۳:** یعنی ۳ مساوی یا ۲ باخت و ۱ برد.

با سه مساوی تفاضل گل صفر است و در دو باخت ایران باید حداقل دو گل خورده باشد.

**امتیاز ۲:** چرا امکان‌پذیر نیست؟

**امتیاز ۱:** چرا امکان‌پذیر نیست؟