



سور



در مطلب شماره قبل مجله، در مورد مرحله گروهی و جدول امتیازهای تیمها بحث شد. در این شماره، ستون دیگری از این جدول را بررسی می‌کنیم.

تیمها براساس امتیازهایی که در سه مسابقه مقدماتی کسب می‌کنند، رده‌بندی می‌شوند. امکان دارد امتیاز تیمها برابر باشد. در این صورت از ستون «تفاضل گل» استفاده می‌کنند. این ستون خنثا، عدد صحیحی است که از اختلاف گل‌های زده و گل‌های خورده هر تیم در سه مسابقه مقدماتی به دست می‌آید و مانند هر عدد صحیح، سه حالت برای آن پیش می‌آید:

۱. عددی مثبت: وقتی که تعداد گل‌های زده از تعداد گل خورده بیشتر است.

۲. صفر: وقتی که تعداد گل‌های زده با گل خورده برابر است.

۳. عددی منفی: وقتی که تعداد گل‌های زده از تعداد گل خورده کمتر است.

برای نمونه، در جدول‌های ۱ و ۲ نتیجه بازی‌های گروه‌های A و G جام جهانی ۲۰۱۴ برزیل را مشاهده می‌کنید. در این دو گروه شاهد امتیازهای برابر بودیم (از هر گروه چهار تیمی، دو تیم اول جدول رده‌بندی صعود می‌کنند).

جدول ۱. نتیجه بازی‌های گروه A

تیم	بازی	برد	مساوی	باخت	گل زده	گل خورده	تفاضل گل	امتیاز
برزیل	۳	۲	۱	-	۷	۲	+۵	۷
مکزیک	۳	۲	۱	-	۴	۱	+۳	۷
کرواسی	۳	۱	-	۲	۶	۶	۰	۳
کامرون	۳	-	-	۳	۱	۹	-۸	۰



ساختار

حاشیه‌های ریاضی جام جهانی فوتبال

جعفر اسدی گرمارودی

جدول ۲. نتیجه بازی‌های گروه G

تیم	بازی	برد	مساوی	باخت	گل زده	گل خورده	تفاضل گل	امتیاز
آلمان	۳	۲	۱	-	۷	۲	+۵	۷
آمریکا	۳	۱	۱	۱	۴	۴	۰	۴
پرتغال	۳	۱	۱	۱	۴	۷	-۳	۴
غنا	۳	-	۱	۲	۴	۶	-۲	۱

در گروه A، تفاضل گل بیشتر برزیل نسبت به مکزیک سبب قرار گرفتن این تیم در صدر گروه A شد. در گروه G شرایط خیلی حساس بود و تفاضل گل بیشتر آمریکا در برابر پرتغال ($0 < -3$) سبب صعود آمریکا به مرحله یک‌هشتم نهایی و حذف پرتغال شد. حالا شاید بپرسید سستونی که چنین سرنوشتی را برای تیم‌ها رقم می‌زند، چرا با نام «ستون خنثا» در این مطلب آمده است. ویژگی خاصی در این ستون هست که می‌خواهیم به آن بپردازیم. مجموع عددهای ستون تفاضل گل گروه‌های A و G را محاسبه می‌کنیم:

$$A \text{ گروه: } 0 = (-8) + 0 + (+3) + 5$$

$$G \text{ گروه: } 0 = (-2) + (-3) + 0 + 5$$

برای روشن شدن موضوع از ستون‌های گل زده و گل خورده استفاده می‌کنیم:

$$7 + 4 + 4 + 4 = 19 = \text{مجموع گل‌های زده در گروه G}$$

$$2 + 4 + 7 + 6 = 19 = \text{مجموع گل‌های خورده در گروه G}$$

اختلاف این دو عدد که همان مجموع ستون تفاضل گل‌هاست، برابر صفر است.

به عبارت دیگر، در یک جدول رده‌بندی مربوط به هر گروه چندتیمی (برای مثال لیگ)، برای هر تعداد گل زده از سوی تیم‌ها به همان اندازه تعداد گل خورده ثبت خواهد شد.

پی‌نوشت:

۱. یادآوری می‌کنیم، در هر مسابقه تیم برنده ۳ امتیاز، تیم بازنده صفر امتیاز و در صورت مساوی شدن هر تیم یک امتیاز کسب خواهند کرد.

