



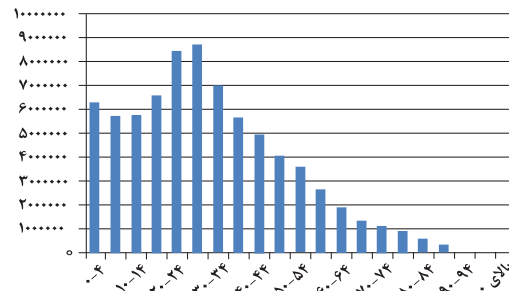
به زبان نمودار

● نازنین حسن نیا

وقتی می‌خواهیم حساب کنیم که برای یک سال کشور چه مقدار گندم و برنج لازم است، جمعیت کل کشور اهمیت دارد.

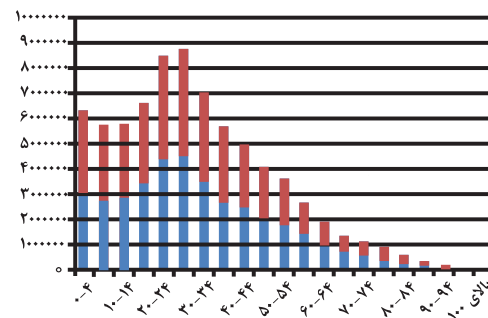
جمعیت ایران طبق آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۰ برابر است با ۷۵۱۴۹۶۶۹ نفر

وقتی می‌خواهیم حساب کنیم که چه مقدار از بودجه کشور باید صرف آموزش و پرورش، یا چه مقدار باید صرف ایجاد شغل و... شود، تنها دانستن کل جمعیت کافی نیست. برای این‌گونه تصمیم‌گیری‌ها، به جز اینکه کشور چقدر بودجه دارد و اولویت‌ها چیست، لازم است بدانیم که اصلاً چه تعداد دانش‌آموز داریم یا چه جمعیتی از کشور به بازار کار نیاز دارد. نمودار ۱ جمعیت را به گروه‌های سنی پنج ساله تقسیم می‌کند و جمعیت هر گروه را به ما نشان می‌دهد.



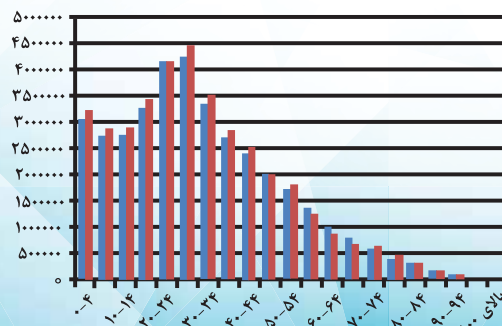
● نمودار ۱
تقسیم جمعیت به
گروه‌های سنی پنج ساله

وقتی آموزش و پرورش می‌خواهد بداند چه تعداد دبستان دخترانه و چه تعداد دبستان پسرانه لازم است، علاوه بر جمعیت این رده سنی، باید تفکیک جنسیتی جمعیت را هم بداند. یعنی اینکه بداند چه تعداد از این دانش‌آموزان دختر هستند و چه تعدادشان پسر. یا مثلاً وقتی شهرداری می‌خواهد سالن‌های ورزشی شهر را به‌طور جداگانه به خانم‌ها و آقایان اختصاص دهد، باز هم تفکیک جنسیتی جمعیت، در رده سنی ۱۵ تا حدود ۵۰ سال لازم است. در نمودار ۲، قسمت آبی جمعیت زنان و قسمت قرمز، جمعیت مردان را نشان می‌دهد.



● نمودار ۲
تقسیم جمعیت به
گروه‌های سنی پنج ساله
و تفکیک جنسیت در
یک ستون

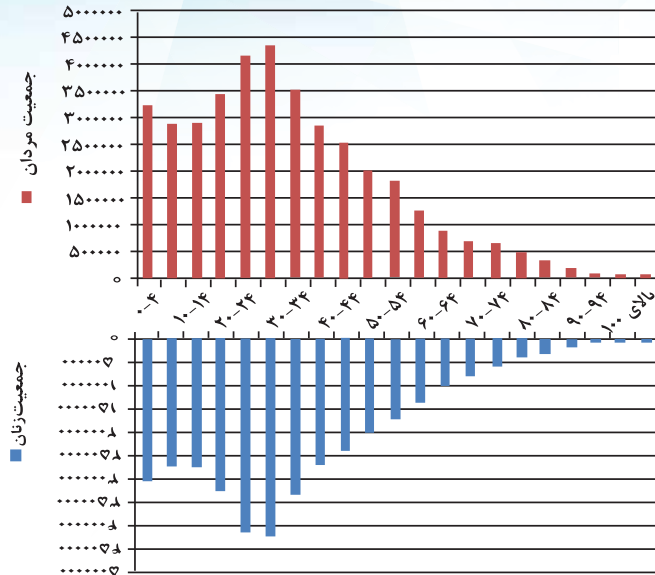
اگر قسمت‌های قرمز هر ستون را جدا کنیم (مانند نمودار ۳) و در کنار قسمت آبی در هر رده سنی قرار دهیم، راحت‌تر می‌توانیم جمعیت زنان و مردان را با هم مقایسه کنیم. هر رنگی که ستونش بلندتر است، جمعیت بیشتری دارد. مثلاً در رده ۰ تا ۴ سال، جمعیت مردان بیشتر است. در رده ۲۰ تا ۲۴ سال، جمعیت زنان و مردان تقریباً با هم برابر است. اما در رده سنی ۶۰ تا ۶۴ سال جمعیت زنان بیش از مردان است.



● نمودار ۳
تقسیم جمعیت به
گروه‌های سنی پنج ساله
و تفکیک جنسیت در دو
ستون



● نمودار ۴ تقسیم جمعیت‌های مردان و زنان به گروه‌های سنی پنج ساله



اما متأسفانه در نمودار ۳، اگر بخواهیم کل جمعیت ۵ تا ۱۰ سال را - صرف نظر از جنسیت - با کل جمعیت ۱۰ تا ۱۵ سال مقایسه کنیم، مجبوریم در هر رده اعداد دو ستون قرمز و آبی را با هم جمع کنیم و سپس حاصل جمع‌ها را با هم بسنجیم:

جمعیت ۳۰ تا ۳۴ سال:

$$۶۹۷۱۹۲۴ = ۳۵۱۵۸۲۸ + ۳۴۵۶۰۹۶$$

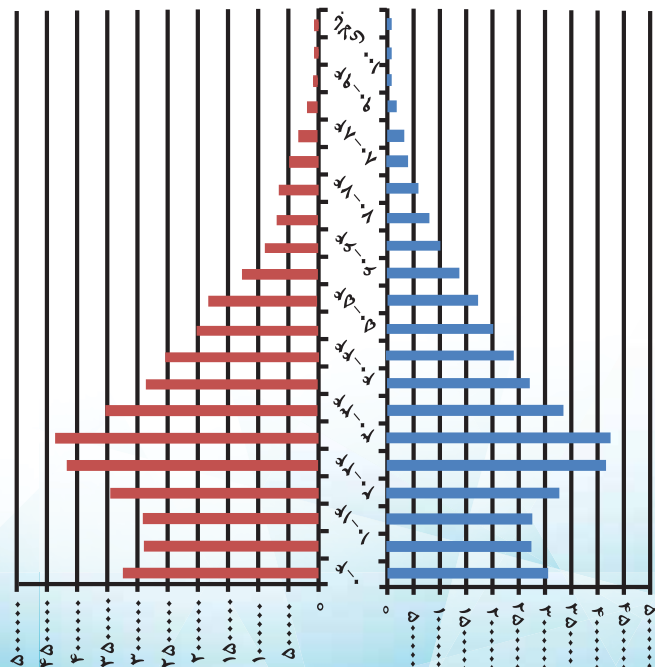
جمعیت ۳۵ تا ۳۹ سال:

$$۵۵۷۱۰۱۸ = ۲۸۵۰۲۳۳ + ۲۷۲۰۷۸۵$$

کمی تغییر شکل در نمودار، این مشکل را هم تا حد خوبی حل می‌کند. ستون‌های آبی همگی پایین و ستون‌های قرمز همگی بالا! (نمودار ۴).

حالا با یک نگاه به نمودارهای ۴ و ۵، هم می‌توان جمعیت زنان و مردان هم‌سن را با هم مقایسه کرد، و هم می‌توان جمعیت کل یک رده سنی را با جمعیت کل رده سنی دیگر سنجید. معمولاً این نمودار را کمی می‌چرخانند و به صورت نمودار ۵ نمایش می‌دهند. این نمودار به «هرم جمعیت» معروف است.

۳۷۲۴۴۰۰۰	۳۷۹۰۵۶۶۹	۷۵۱۴۹۶۶۹	
۳۰۴۰۲۴۱	۳۱۹۲۳۱۱	۶۲۳۲۵۵۲	۰-۴
۲۷۵۹۲۳۱	۲۸۹۸۵۶۰	۵۶۵۷۷۹۱	۵-۹
۲۷۸۳۰۴۷	۲۸۸۸۳۸۸	۵۶۷۱۴۳۵	۱۰-۱۴
۳۲۵۹۶۰۷	۳۳۴۷۴۴۶	۶۶۰۷۰۴۳	۱۵-۱۹
۴۲۱۲۹۲۲	۴۲۰۱۵۷۵	۸۴۱۴۴۹۷	۲۰-۲۴
۴۳۱۸۰۲۰	۴۳۵۴۶۳۴	۸۶۷۲۶۵۴	۲۵-۲۹
۳۴۵۶۰۹۶	۳۵۱۵۸۲۸	۶۹۷۱۹۲۴	۳۰-۳۴
۲۷۲۰۷۸۵	۲۸۵۰۲۳۳	۵۵۷۱۰۱۸	۳۵-۳۹
۲۴۴۰۳۷۰	۲۴۸۶۳۷۹	۴۹۰۶۷۴۹	۴۰-۴۴
۲۰۰۳۱۴۲	۲۰۲۷۳۳۸	۴۰۳۰۴۸۱	۴۵-۴۹
۱۷۶۲۲۹۵	۱۷۶۵۱۱۲	۳۵۲۷۴۰۸	۵۰-۵۴
۱۳۵۳۳۸۵	۱۳۲۶۶۳۴	۲۶۸۰۱۱۹	۵۵-۵۹
۹۸۱۹۴۵	۸۸۰۹۶۲	۱۸۶۲۹۰۷	۶۰-۶۴
۷۰۰۳۸۹	۶۴۳۳۴۲	۱۳۴۳۷۳۱	۶۵-۶۹
۵۵۸۸۲۱	۵۶۱۱۴۷	۱۱۱۹۹۶۸	۷۰-۷۴
۴۳۶۰۶۱	۴۷۷۴۷۰	۹۱۳۵۳۱	۷۵-۷۹
۳۸۰۶۴۲	۳۸۰۸۹۶	۵۶۱۵۳۸	۸۰-۸۴
۱۳۳۵۴۰	۱۳۷۱۶۳	۳۷۰۷۰۳	۸۵-۸۹
۳۱۷۵۴	۲۸۷۳۵	۵۹۹۸۹	۹۰-۹۴
۸۰۰۴	۷۵۸۳	۱۵۵۸۷	۹۵-۱۰۰
۶۲۹۸	۵۴۲۴	۱۱۷۲۲	۱۰۰ بالای



● نمودار ۵ هرم جمعیت