

## روش‌ها:

در اینجا به روش استنتاج هر یک از مسائل می‌پردازیم:

**مساله ۰:** از آنجا که تعداد نظرات کاربران از تعداد نظرات خریداران بیشتر است ترجیح بر استفاده از نظرات کاربران است اما نظرات کسانی که بازی کردند بسیار معتبرتر است، در نتیجه بررسی می‌کنیم اگر این دو از توزیع یکسانی بودند از نظرات کاربران را نیز معتبر فرض می‌کنیم اما در غیر این صورت از نظر خریداران استفاده می‌کنیم. حال می‌خواهیم ببینیم که آیا این دو جمعیت توزیع یکسانی دارند یا خیر که با استفاده از آزمون مجموعه رتبه‌های ویلکاکسون این آزمون فرض را انجام می‌دهیم:

( $H_0$ : توزیع دو جمعیت یکسان است،  $H_1$ : توزیع دو جمعیت یکسان نیست.)

و در صورت عدم رد فرض  $H_0$  جواب مثبت است.

**مساله ۱:** از آنجا که تعداد نمونه‌ها در هر ژانر زیاد می‌باشد، ابتدا برای میانگین هر ژانر یک بازه اطمینان (۰.۹۵) پیدا می‌کنیم و سپس با استفاده از آنها یک حد برای ژانر محبوب پیدا می‌کنیم (گوییم  $a$ ) و سپس برای هر ژانر آزمون میانگین با اندازه نمونه‌های بزرگ را با فرض زیر را انجام می‌دهیم:

( $H_0: \mu \leq a$ ,  $H_1: \mu > a$ )

و سپس ژانر هایی که فرض  $H_0$  در آنها رد شود، ژانرهای محبوب اند.

**مساله ۲:** بازی‌ها را به دو دسته قبل از سال ۲۰۱۰ و از سال ۲۰۱۰ به بعد تقسیم می‌کنیم و چون تعداد نمونه‌ها زیاد می‌باشد آزمون میانگین دو جمعیت با اندازه نمونه‌های بزرگ را با فرض زیر را انجام می‌دهیم:

( $H_0: \mu_1 \geq \mu_2$ ,  $H_1: \mu_1 < \mu_2$ )

و در صورت رد فرض  $H_0$  جواب سوال مثبت است.

**مساله ۳:** ابتدا برای بررسی ضریب همبستگی آزمون فرض زیر را انجام می‌دهیم:

( $H_0: \rho = 0$ ,  $H_1: \rho \neq 0$ )

و در صورت رد فرض  $H_0$  به روش حداقل مربعات یک برآوردگر برای پیشگویی میزان فروش بر حسب محبوبیت ارائه می‌دهیم.

**مساله ۴:** ابتدا میزان محبوبیت (امتیاز) را به بازه‌های  $(0, 2]$  |  $(2, 4]$  |  $(4, 6]$  |  $(6, 8]$  |  $(8, 10]$  تقسیم می‌کنیم و سپس میزان زمان لازم را به بازه‌های  $(0, 30]$  |  $(30, 60]$  |  $(60, 90]$  |  $(90, 120]$  |  $(120, \max)$  تقسیم می‌کنیم و سپس با استفاده از آزمون استقلال، آزمون فرض زیر را انجام می‌دهیم:

( $H_0$ : میزان زمان لازم برای به پایان رساندن بازی از محبوبیت آن مستقل است،  $H_1$ : میزان زمان لازم برای به پایان رساندن بازی از محبوبیت آن مستقل نیست.)

و در صورت عدم رد فرض  $H_0$  جواب سوال مثبت است.