**به نام خدا**

**نام و نام خانوادگی : زهرا علیزاده تاریخ : 26/7/1399**

تمرین چهارم : در صورتی که کلاس با درصد کم برای ما اهمیت دارد به چه صورت باید ارزیابی کرد؟

در بسیاری از برنامه ها نسبت داده ها برای کلاس های مختلف ممکن است بسیار متفاوت باشد. برای مثال در یک مجموعه داده ی تشخیص نفوذ در شبکه های کامپیوتری نسبت موارد نفوذ در مقایسه با موارد عادی بسیار کم است مثلاً کمتر از 1% است.

به طور مستقیم استفاده از الگوریتم درخت تصمیم برای طبقه بندی یا پیش بینی نفوذ در اینجا معمولاً موثر نیست. درخت تصمیم حاصل اغلب شامل یک گره برگ نرمال است که برای تشخیص نفوذ بی فایده است.

یک راه مقابله با این مشکل، نمونه برداری بیش از حد از مثال های نفوذ برای افزایش نسبت آن است.

راه حل دیگر، رتبه بندی موارد جدید با توجه به احتمال نفوذ آنها است و پس از آن کاربران انسانی می توانند موارد برتر را بررسی کنند.