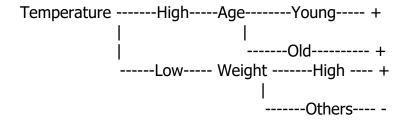
ID5 یک روش Incremental برای ساخت درخت تصمیم است که درخت تصمیم را به صورت افزایشی می ID5 سازد. این روش با دریافت هر نمونه، ساختار درخت تصمیم را به روز می کند. این روش بر خلاف روش ID3 سازد. این روش با دریافت هر نمونه، ساختار درخت تصمیم را به روز می کند. این روش بر خلاف روش است که برای ساخت درخت باید تمام نمونه ها را در اختیار داشته باشد و در صورت ورود نمونه جدید درخت را مجددا بازسازی نماید. مقاله مربوط به روش ID5 به پیوست ارسال شده است.

الف) روش ID5 را پیاده سازی نمایید، ب) دقت آن را بر روی مجموعه داده پیوست به روش validation و بیوست به روش را بر روی کل مجموعه داده گزارش نمایید.

د) ۲۵ درصد اول داده ها را به عنوان Validation set درنظر گرفته و درخت ID5 را با داده Train بسازید. حال این درخت را به روش Reduced Error Pruning هرس نموده و دقت درخت قبل و بعد از هرس را بر روی محموعه داده Train و Validation گزارش نمایید.

برنامه **باید** قادر باشد تا شکل درخت را رسم نماید. به صورت زیر هم باشد کافیست.



نكات:

- ترجیحا از زبان برنامه نویسی Python یا MATLAB استفاده گردد.
- فایل ارسالی باید در قالب StudentID-HW2.zip ارسال شود و شامل کد و یک گزارش حداقل دو صفحه ای از توضیح روش ID5 و نتایج شبیه سازی باشد. به ارسال کد بدون گزارش یا گزارش بدون کد نمره ای تعلق نمی گیرد. لطفا در ابتدای فایل گزارش نام و نام خانوادگی خود را ذکر نمایید.
 - برای هر گونه تقلب در کد یا گزارش **نمره ۱۰۰** لحاظ می شود.
 - تنها درگاه ارسال تمرین از طریق سامانه درس افزار می باشد. تاخیر در تحویل پذیرفته نیست.
- برنامه باید دارای یک تابع Main باشد که آدرس فایل data.xls مربوط به مجموعه داده ورودی را از کاربر گرفته و موارد خواسته شده را گزارش نماید.
- دانشجویان برای تحویل باید در موعد مقرر (که متعاقبا اعلام می شود) جهت ارائه (حضوری یا مجازی) حاضر گردند.