



پیش‌بینی نمرات دانش‌آموزان با استفاده از روش یادگیری ماشین (مقایسه سه الگوریتم درخت تصمیم، جنگل تصادفی و رگرسیون خطی)

علی اکبر اسدی^۱، دکتر محمدعلی جوادزاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده کامپیوتر، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

۲- استادیار دانشکده کامپیوتر، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

چکیده

یادگیری ماشین از علوم بسیار کاربردی در زمینه هوش مصنوعی بوده که باعث تغییر زندگی بشر در حال و آینده نزدیک خواهد شد. این علم دارای شاخه‌های بسیار زیاد و الگوریتم‌های فراوانی است که هر کدام در جای خود اثربخشی بسیار بالایی دارند. در این مقاله ما به معرفی و توضیح سه الگوریتم مطرح جنگل تصادفی، درخت تصمیم و رگرسیون خطی از الگوریتم‌های باناظر در یادگیری ماشین پرداخته و سپس با استفاده از یک دیتاست که شامل نمرات و مقادیر مربوط به سایر ویژگی‌های دانش‌آموزان بوده، به بررسی میزان دقت و خطای هر یک از این الگوریتم‌ها برای به‌دست‌آوردن نمره نهایی و یا احتمال قبولی و مردود شدن دانش‌آموزان در امتحان پایانی با توجه به اطلاعات قبلی در درس مربوطه پرداختیم. سپس در انتها نتایج به‌دست‌آمده از هر سه الگوریتم را با تکنیک‌هایی که در هر روش برای بهبود نتیجه انجام دادیم در مقاله ذکر و نتایج را در قالب جداول مربوط برای مقایسه بهتر عملکرد الگوریتم‌ها نشان داده‌ایم.

واژگان کلیدی: درخت تصمیم، رگرسیون خطی، جنگل تصادفی، دقت اعتبارسنج، خطای اعتبارسنج