

تمرین سری سه بینایی ماشین

۱- پیش پردازش تصویر (۱۰۰ نمره)

یکی از مباحث اولیه در پردازش تصویر و مدل‌های یادگیری عمیق پیش پردازش تصاویر و داده افزایی است که Augmentation نیز شناخته میشود، در این خصوص کتابخانه‌های متعددی در جهت آموزش مدل‌های یادگیری عمیق معرفی شده‌اند تا این پیش پردازش‌ها انجام دهند. تمرین‌های زیر چندین پیش‌پردازش پرکاربرد در یادگیری عمیق در پردازش تصویر می‌باشد.

(راهنمایی : کتابخانه‌های معروف در این حوزه **Kornia** , **alumentations** , **Torchvision** ,

OpenCV , **Tensorflow**)

الف (تصویر داده شده را به اندازه زاویه‌ای به صورت رندوم بچرخانید. (RandomRotate)

ب (بخشی از تصویر را به صورت رندوم ببرید (RnandomCrop).

پ (تصویر را با میانگین و انحراف داده زیر نرمالایز کنید. (Normalize)

```
mean=[0.485, 0.456, 0.406],  
std=[0.229, 0.224, 0.225]
```

ت (تصویر به صورت در محور عمود و در محور افقی بچرخد (RandomHorizontalFlip.
(RnandomVerticalFlip

ث (بخشی از تصویر را Not کنید. (RandomInvert)

ج (بخشی از تصویر را پاک کنید(Erasing)

چ (روشنایی و رنگ تصویر را تغییر دهید (ColorJitter)

خ (تصویر را به شش تکه تبدیل کنید (FiveCrop)