



هوش مصنوعی

پاییز ۱۴۰۰

استاد: محمدحسین رهبان

گردآورندگان: آرمان زارعی، آتوسا چگینی

بررسی و بازبینی: افشین کریمی

دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی کامپیوتر

مهلت ارسال: ۲ دی

Linear and Logistic Regression, Perceptrons

تمرین ششم سری دوم

- مهلت ارسال پاسخ تا ساعت ۲۳:۵۹ روز مشخص شده است.
- در طول ترم امکان ارسال با تاخیر پاسخ همه‌ی تمرین تا سقف سه روز و در مجموع ۲۵ روز، وجود دارد. پس از گذشت این مدت، پاسخ‌های ارسال شده پذیرفته نخواهند بود. همچنین، به ازای هر روز تأخیر غیر مجاز ۱۰ درصد از نمره تمرین به صورت ساعتی کسر خواهد شد.
- هم‌کاری و هم‌فکری شما در انجام تمرین مانعی ندارد اما پاسخ‌های ارسال شده حتماً باید توسط خود او نوشته شده باشد.
- در صورت هم‌فکری و یا استفاده از هر منابع خارج درسی، نام هم‌فکران و آدرس منابع مورد استفاده برای حل سوال مورد نظر را ذکر کنید.
- لطفاً تصویری واضح از پاسخ سوالات نظری بارگذاری کنید. در غیر این صورت پاسخ شما تصحیح نخواهد شد.

سوالات (۱۰۰ نمره)

۱. (۱۰۰ نمره) تابع $f(w, x) = \frac{1}{1 + e^{-(w_0 x_0 + w_1 x_1 + w_2)}}$ و شبکه متناظر آن (که در پایین مشاهده می‌کنید) را در نظر بگیرید. با فرض ورودی‌های $(w_0 = 2, x_0 = -1, w_1 = -3, x_1 = -2, w_2 = -3)$ ابتدا خروجی نهایی را محاسبه کنید. سپس با استفاده از Backpropagation مشتق خروجی نهایی را نسبت به خروجی هر راس حساب کنید.

