

## بسمه تعالی

### پروژه مربوط به بخش شبکه‌های عصبی (سری اول)

۱- تابع ذیل را در نظر بگیرید:

$$f(x, y) = (x^2 + y^2)humps(x)$$

الف) یک شبکه عصبی شامل فقط یک لایه میانی طراحی کنید که بتواند این تابع را تخمین بزند.

ب) یک شبکه عصبی شامل دو لایه میانی طراحی کنید که بتواند این تابع را تخمین بزند.

ج) در هر یک از حالات بالا منحنی مربوط به خطای آموزش و خطای اعتبارسنجی را رسم کنید.

د) خطای نهایی هر یک از شبکه‌های طراحی شده را بدست آورید.

توجه:

- ۱- برنامه های بالا را با یکی از زبان های برنامه نویسی بنویسید و اجرا کنید. فایل برنامه (شامل کدهای نوشته شده) و نتایج حاصل از اجرای برنامه به همراه یک گزارش که دربرگیرنده نحوه عملکرد برنامه و توضیحات آن است را ارسال کنید.
- ۲- در صورتی که برنامه دو نفر یکی باشد (کپی از یکدیگر باشد) نمره هر دو نفر صفر در نظر گرفته می شود.

۳- یک زمان مشخصی برای ارائه پروژه تعیین خواهد شد.

۴- فرصت تحویل این پروژه ۴ هفته است.