



UCNA  
موسسه آموزش عالی نبی اکرم (ص)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تاریخ امتحان ۹۶/۳/۲۷  
زمان امتحان ۹۰ دقیقه

نام درس شبکه های عصبی  
نام استاد  
سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی  
شماره دانشجویی  
رشته:

۱- در یک صفحه دوبعدی با چهار نقطه  $(1,1)$  و  $(2,2)$  و  $(-1,-1)$  و  $(-2,-2)$  در نظر بگیرید. بصورت گرافیکی پارامترهای شبکه پرسپترون را برای تفکیک این نقاط به دو کلاس تعیین و سپس این دو کلاس را با نقاط ورودی آزمایش کنید. (شکل نقاط و شبکه پرسپترون بطور واضح رسم شود).

۲- تاثیر تعداد نرونهای لایه میانی، شرایط اولیه را در تخمین یک تابع (function approximation) کامل شرح دهید.

۳- یک تصویر دیجیتالی  $6 \times 6$  پیکسل را در نظر بگیرید. با استفاده از یک شبکه دلخواه که از بلوک RAM استفاده کرده باشد، نحوه تشخیص اعداد ۰ تا ۹ را بصورت بلوک رسم کرده و داخل یکی از بلوکها را به انتخاب با جزئیات بیشتر نشان دهید. (در پاسخ باید نحوه آموزش نیز لحاظ گردد)  
آیا این شبکه قابل تعمیم میباشد؟

موفق باشید