معرفی درس

شبکه‌های عصبی مصنوعی
۰۱-۷۱۳-۱۱-۱۳
جلسه‌ی نخست



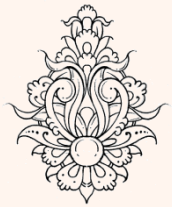
دانشگاه شهید بهشتی
دانشکده‌ی علوم و مهندسی کامپیوتر
زمستان ۱۳۹۴
احمد محمودی ازناوه

فهرست مطالب

- اهداف
- سرفصل
- معرفی منابع
- بارم‌بندی

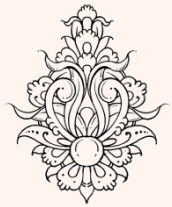
اهداف

- معرفی اصول و روش‌های پایه در شبکه‌های عصبی مصنوعی
- بررسی مدل‌های مختلف شبکه‌های عصبی، کاربردها و محدودیت‌های هر یک
- تحلیل ریاضی مدل‌های مختلف، روش‌های آموزش و کاربردهای شبکه‌ی عصبی در یادگیری ماشین، رگرسیون و پردازش سیگنال



پیش‌نیاز

- **پیش‌نیاز:**
  - آشنایی مقدماتی با برنامه‌نویسی (Matlab) و جبر خطی
- امتحان میان‌ترم اول: ۱۹ اسفند ۱۲۹۴
- امتحان میان‌ترم دوم: ۱ خرداد ۱۳۹۵



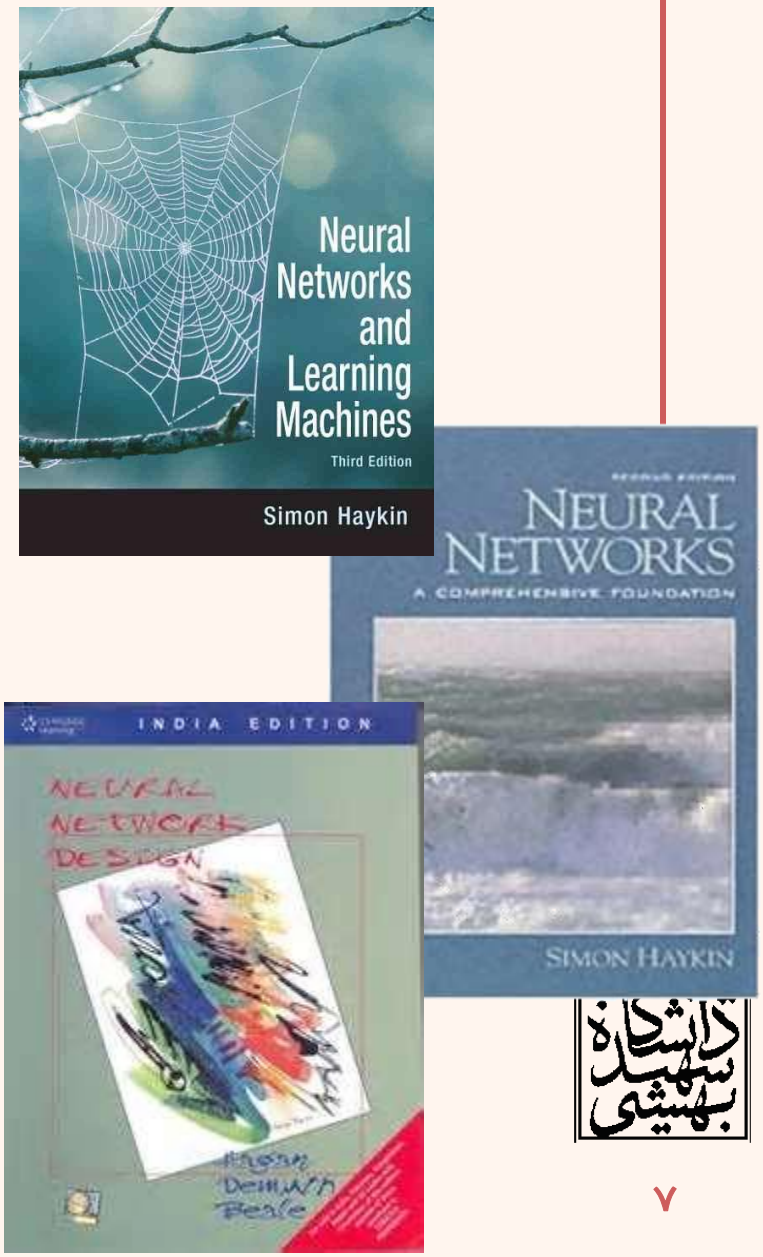


سرفصل

- مدل ریاضی تک‌نرون
- شبکه‌های چندلایه
- روش‌های آموزش و تست
- CNN
- شبکه‌های RBF
- SVM
- شبکه‌های Hopfield
- شبکه‌های رقابتی
- شبکه‌های ART
- شبکه‌های عصبی فازی(Neuro-fuzzy)
- کاربردهای شبکه‌های عصبی مصنوعی در پردازش تصویر

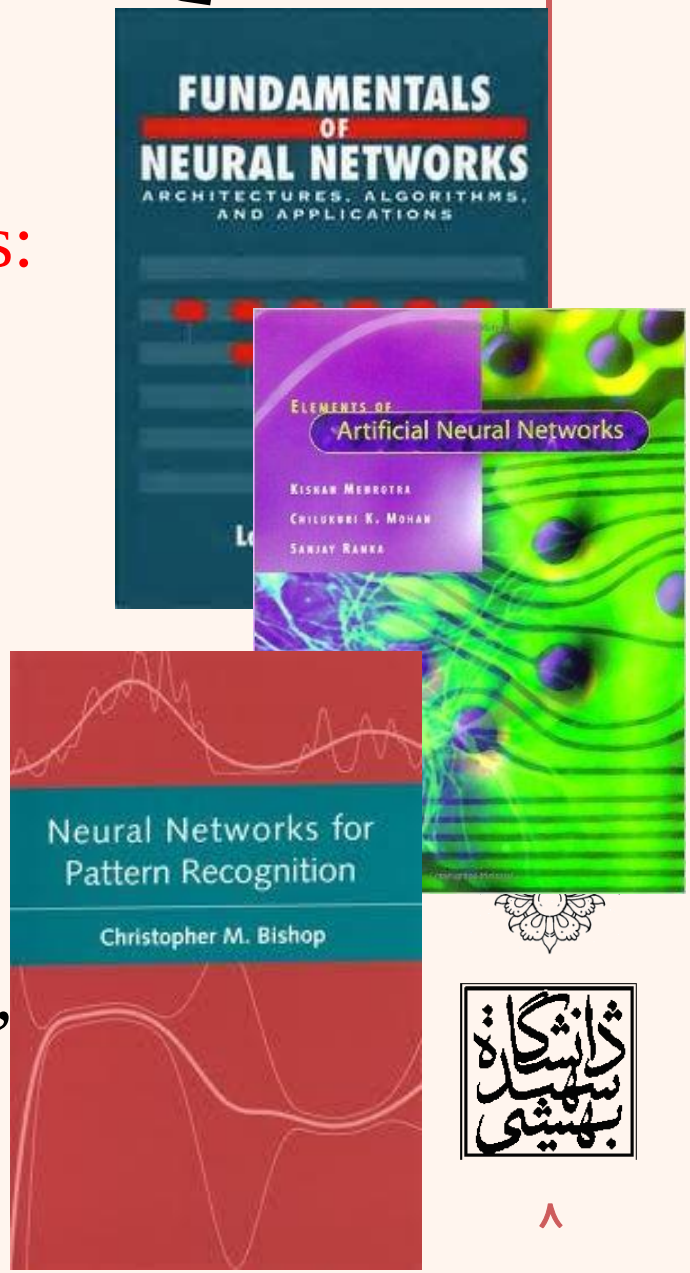
منابع

- Haykin, S. S. (2009). Neural networks and learning machines, Pearson Education
- Haykin, S. S. (1999). Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Prentice Hall.
- Hagan, M. T., H. B. Demuth and M. Beale (1996). Neural network design, PWS Publishing Co.



منابع

- Fausett, L. V. (1994). Fundamentals of Neural Networks: Architectures, Algorithms, and Applications, Prentice-Hall.
- Mehrotra, K., C. K. Mohan and S. Ranka (1997). Elements of Artificial Neural Networks, MIT Press.
- Bishop, C. M. (1995). Neural Networks for Pattern Recognition, Clarendon Press.



مراجع (ادامه ...)



- Hertz, J., A. Krogh and R. G. Palmer (1991). Introduction to the Theory of Neural Computation, Addison-Wesley.
- MacKay, D. J. C. (2003). Information Theory, Inference and Learning Algorithms, Cambridge University Press.

- جزوه‌ی شبکه‌ی عصبی، خانم دکتر ترکمنی‌آذر، دانشگاه شهید بهشتی
- در تهیه‌ی اسلایدها، از یادداشت‌ها و اسلایدهای برخی دانشگاه‌ها استفاده شده است که سعی شده است در تمامی موارد، ارجاع داده شود.

بارم‌بندی

- پروژه و فعالیت‌های پژوهشی: ٪۳۰-۲۰
- تکالیف: ٪۳۰-۲۰
- نمره‌ی کتبی: ٪۴۰-۶۰

•در طول ترم، در مورد مباحث مطرح شده،ارائه‌ی کاربرد یا یک نمونه‌ی بهبود یافته به صورت مختصر به عنوان فعالیت پژوهشی مورد نظر است.

•در مورد موضوع پروژه، توصیه می‌شود با توجه به زمینه‌ی کاری موضوع خود را انتخاب کنید.

•انتخاب موضوع سمینار تا ۱۴ اسفند فرصت خواهد داشت.

دستیاران: خانم اطهر محمودی، آقایان اسدی و حق‌دوست

شبکه عصبی