

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۳۹۱۲۱۱
لا ریت

آموزش شبکه‌های عصبی مصنوعی در SPSS

(قابل استفاده برای کلیه رشته‌های آمار، فنی مهندسی، اقتصاد، مدیریت، حسابداری، علوم اجتماعی و روان‌شناسی)

مؤلفان: دکتر پروانه کمالی دهکردی

مینو نظیفی نایینی

مهری کبیریان



دانشنامه : کمالی دهکردی، پروانه، ۱۳۳۳ -
 عنوان و نام پدیدآور : آموزش شبکه‌های مصنوعی در SPSS / مولفان پروانه کمالی‌دهکردی، مینو
 نظیفی‌نایینی، مهری کبیریان.
 م. مشخصات نشر : تهران: پژوهش‌های ما، ۱۳۹۴.
 م. مشخصات ظاهری : ۱۶۳ ص.
 شابک : 978-600-95233-1-3
 و نوعیت فهرست نویسی : فیا
 یا. دانش : کتابنامه : ص. ۱۵۰.
 م. ع. : اس. پی. اس. اس تحت ویندوز
 موضوع : شبکه‌های عصبی (کامپیوتر) -- روش‌های آماری
 م. ضمیمه افزوده : نظیفی‌نایینی، مینو
 م. ضمیمه افزوده : کبیریان، مهری، ۱۳۶۸ -
 م. ه. بندی ک. ره : ۱۳۹۴ / ۸۱۸ / ۸۷ / ۸۷۶ / ۸۷
 م. ه. بندی دبیری : ۰۰۶ / ۳
 م. شماره کتابشناسی : ۳۱۳۱۰۲۸

عنوان: آموزش شبکه‌های عصبی مصنوعی در SPSS
 مولف: دکتر پروانه کمالی دهکردی، مینو نظیفی‌نایینی و مهری کبیریان
 ناشر: پژوهش‌های ما
 شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
 نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴
 چاپ و صحافی: ادیب
 قیمت: ۵۰۰۰ تومان

پخش: انتشارات نورعلم: تهران- خیابان دماوند- خیابان زاهد گیلانی - ۲۳۸-۲۳۹-۴۲۳۳۳۳۰۹۱۲۳۳۳

پخش : کتابیران - ۱۵ - ۶۶۵۶۶۵۱۱

پخش درهمدان: نشر دانشجو- ۸۳۷۸۰۱۰

پایگاه اینترنتی: www.nooreelm.com

موبایل کار: در صورت عدم دسترسی به کتاب‌های این انتشارات، از طریق تماس با شماره

۰۹۱۲۳۳۳۳۴۲۲۹ کتاب‌ها با پست به تمام نقاط ایران ارسال می‌شوند.

پیشگفتار

بشر از دیرباز مدغه بهتر زندگی کردن را داشته و در این راستا همواره در صدد شناخت پدیده‌ها روابط و انرژی‌ها بر یکدیگر و نهایتاً بر بهزیستی خویش بوده است. لذا با گذشت زمان و گسترش علوم دانش بشر و شاخه شاخه شدن آن این شناخت پیچیده‌تر و کنکاش در آن پیچیده‌تر گردیده است. لذا تحقق فرآیند پژوهش مستلزم ابزار دقیق‌تری گردیده است. از جمله این ابزار، نرم‌افزارهای رایانه‌ای می‌باشد که امروزه با سرعت شگفت‌انگیزی موجب تحولات و دگرگونی‌های غیرقابل باور گردیده است. یکی از این نرم‌افزارها «اس‌پی‌اس‌اس» می‌باشد که این کتاب به معرفی این نرم‌افزار و کاربرد آن در شبکه عصبی پرداخته است.

SPSS مخفف «بسته آماری برای علوم اجتماعی»^۱ است. نخستین نسخه این نرم‌افزار در سال ۱۹۶۸ منتشر شد، که سپس توسط یک کارشناس ارشد علوم رایانه‌ای در دانشگاه استنفورد توسعه پیدا کرد.

لازم به توضیح است که در کلیه مطالعات پژوهشی که روابط متغیرها را بررسی می‌باشد کاربرد این نرم‌افزار در شبکه عصبی قادر است بهترین برآورد و تخمین را با کمترین خطا ارائه نماید. ویژگی فوق باعث گردیده که در کلیه علوم خصوصاً علوم انسانی این نرم‌افزار به‌تازگی روز افزونی پیدا کند. این نرم‌افزار در زمینه‌های پزشکی و روانپزشکی، علوم اقتصادی، فنی و مهندسی، علوم اجتماعی، روانشناسی و حقوق کاربردهای زیادی دارد.

مجموعه حاضر شامل نه فصل می‌باشد که فصل اول کلیاتی در مورد SPSS، فصل دوم معرفی شبکه‌های عصبی در SPSS، فصل سوم به ایجاد یک شبکه عصبی پرسپترون چند لایه (MLP) و فصل چهارم به ایجاد یک شبکه عصبی RBF پرداخته است، فصول پنجم و ششم

به ترتیب خروجی‌های دو شبکه MPL و RBF را ارائه می‌نماید و فصول هفتم تا نهم به ارائه نمونه کاربردهایی از شبکه عصبی اختصاص یافته است. در پایان نویسندگان کتاب حاضر ضمن پذیرش نواقص و کاستی‌های احتمالی مجموعه، بسیار خوشحال خواهند شد که شما خواننده گرامی نظرات، پیشنهادات و انتقادات دانش گونه خود را در جهت بهبود مجموعه اعلام فرمایید. باشد که در چاپ‌های آتی این نظرات موجبات وزین‌تر شدن آن را فراهم نماید.

دکتر پروانه کمالی دهکردی

مینو نظیفی نایینی

مهری کبیریان

بهار ۱۳۹۱

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول - کلیاتی در مورد SPSS
۱-۱	۱- مقدمه
۱-۲	۲- نرم افزار SPSS
۱-۳	۳-۱- قابلیت های نرم افزار SPSS به شرح زیر است
۱-۴	۴-۱- تحلیل داده ها با استفاده از SPSS
۱-۴-۱	۱-۴-۱- انتخاب آزمون آماری مناسب
۱-۵	۵-۱- فرایند عملکرد SPSS
۱-۶	۶-۱- وارد کردن داده ها
۱-۷	۷-۱- منوی DATA
۱-۷-۱	۱-۷-۱- توصیف دستور Split file
۱-۸	۸-۱- انجام عملیات آمار توصیفی با نرم افزار SPSS
۱-۹	۹-۱- منوی TRANSFORM
۱-۱۰	۱۰-۱- طریقه باز کردن داده ها از فایل های نمونه در نرم افزار
۱-۱۱	۱۱-۱- آمارهای توصیفی
۱۹	فصل دوم - مقدمه ای بر شبکه های عصبی در SPSS
۱۹-۱	۱-۲- مقدمه
۱۹-۲	۲-۲- یک شبکه ی عصبی چیست؟

- ۲-۳- ساختار شبکه عصبی ۲۱
- ۲-۳-۱- پرسپترون چند لایه ۲۳
- ۲-۴- ملاحظات راجع به داده‌ها: ۲۳
- فصل سوم - ایجاد یک شبکه عصبی پرسپترون چند لایه (MLP) ۲۵
- ۳-۱- مقدمه ۲۵
- ۳-۲- انتخاب شبکه عصبی MLP ۲۵
- ۳-۲-۱- دسته‌بندی (پرسپترون چند لایه) ۲۸
- ۳-۳- معماری و ساختار شبکه (پرسپترون چند لایه): ۳۰
- ۳-۳-۱- لایه‌های میانی: ۳۱
- ۳-۳-۲- لایه خروجی: ۳۲
- ۳-۳-۳- لایه ورودی: ۳۲
- ۳-۴- مقیاس‌بندی، محدودیت تغییر وابسته: ۳۳
- ۳-۵- یادگیری (پرسپترون چند لایه) ۳۴
- ۳-۵-۱- نوع یادگیری: ۳۵
- ۳-۵-۲- گزینه‌های یادگیری ۳۶
- ۳-۶- چگونه به معیارهای یادگیری - پرسپترون چند لایه دست یابیم؟ ۳۷
- ۳-۷- خروجی (پرسپترون چند لایه) ۳۷
- ۳-۷-۱- ساختار شبکه: ۳۷
- ۳-۷-۲- عملکرد شبکه: ۳۹
- ۳-۷-۳- خلاصه‌ی فرآیند: ۴۱
- ۳-۷-۴- تحلیل حساسیت: ۴۱
- ۳-۷-۴- تحلیل‌های اهمیت متغیر مستقل: ۴۲
- ۳-۸- چگونه به خروجی پرسپترون چند لایه دست یابیم؟ ۴۲
- ۳-۹- ذخیره (پرسپترون چند لایه) ۴۲
- ۳-۹-۱- اسامی متغیرهای ذخیره شده: ۴۴
- ۳-۹-۲- احتمالات و شبه احتمالات (پیش بینی کاذب) ۴۴
- ۳-۱۰- انتقال داده‌ها (در پرسپترون چند لایه) ۴۵
- ۳-۱۱- نمونه کاربردی: ۴۸
- فصل چهارم - تابع پایه‌ی شعاعی ۵۷
- ۴-۱- مقدمه ۵۷

۵۷	۱-۱-۴- ورود داده‌ها در RBF
۶۰	۲-۴- دسته‌بندی (پرسپترون چند لایه)
۶۱	۱-۲-۴- استفاده از متغیر دسته‌بندی برای تعیین تعداد نمونه‌ها:
۶۱	۲-۲-۴- چگونه به بخش دسته‌بندی در RBF برسیم؟
۶۱	۳-۴- ساختار شبکه عصبی (RBF)
۶۳	۱-۳-۴- تابع فعالسازی برای لایه میانی
۶۳	۲-۳-۴- همپوشانی میان لایه‌های میانی
۶۳	۳-۴- چگونه ساختار RBF را تعیین کنیم؟
۶۵	فصل پنجم - خروجی (پرسپترون چند لایه)
۶۵	۱-۵- مقدمه
۶۶	۲-۵- ساختار شبکه
۶۶	۳-۵- عملکرد شبکه
۶۶	۱-۳-۵- Model summary (ذات‌مدل)
۶۷	۲-۳-۵- Classification results (نتایج دسته‌بندی)
۶۷	۳-۳-۵- نمودار منحنی راک:
۶۸	۴-۵- خلاصه‌ی فرآیند:
۶۸	۵-۵- تحلیل‌های اهمیت متغیر مستقل:
۶۹	فصل ششم - خروجی شبکه RBF
۶۹	۱-۶- مقدمه
۶۹	۲-۶- چگونه به RBF دست یابیم؟
۶۹	۳-۶- ذخیره (RBF)
۷۱	۴-۶- اسامی متغیرهای ذخیره شده:
۷۱	۵-۶- احتمالات و شبه احتمالات (احتمالات کاذب)
۷۲	۶-۶- چگونه متغیرها را در فایل داده‌های جاری ذخیره کنیم؟
۷۳	۷-۶- گزینه‌ها در (RBF):
۷۳	۸-۶- چگونه گزینه‌های RBF را انتخاب کنیم؟
۷۵	فصل هفتم - نمونه یک شبکه عصبی پرسپترون چند لایه؛ داده‌های بیمارستان
۷۵	۱-۷- مقدمه
۷۵	۲-۷- نمونه بیمارستان

۸۶	۱-۲-۷ جدول خلاصه‌ی فرآیند:
۸۷	۲-۲-۷ جدول طبقه‌بندی:
۹۲	۳-۲-۷ نمودار اهمیت:
۹۲	۴-۲-۷ خلاصه:
۹۳	منابع پیشنهادی برای مطالعه بیشتر:
۹۵	فصل هشتم - نمونه‌ای از شبکه عصبی: MPL داده‌های ریسک
۹۵	۱-۸ مقدمه
۹۵	۲-۸ نمودار ریسک
۱۰۴	۲-۸ خروجی
۱۰۵	۱-۳-۸ خلاصه‌ی فرآیند:
۱۰۵	۲-۳-۸ جدول اطلاعات شبکه:
۱۰۷	۳-۳-۸ جدول طبقه‌بندی:
۱۱۳	۴-۳-۸ منحنی ROC
۱۱۶	۵-۳-۸ نمودار سود تجمعی و نمودار لیفت:
۱۲۰	خلاصه
۱۲۱	فصل نهم - نمونه‌ای از شبکه عصبی: ST
۱۲۱	۱-۹ مقدمه
۱۲۱	۲-۹ مثال فراهم‌کننده ارتباط از راه دور:
۱۲۹	۱-۹-۲ جدول خلاصه‌ی فرآیند:
۱۲۹	۲-۹-۲ جدول اطلاعات شبکه:
۱۳۱	۳-۹-۲ جدول طبقه‌بندی:
۱۳۴	۴-۹-۲ منحنی راک
۱۳۵	۵-۹-۲ نمودار سود تجمعی و نمودار لیفت:
۱۳۶	ضمیمه
۱۴۵	منابع و مأخذ