

# فهرست مطالب

۱	مفاهیم پایه‌ای	۱
۱	توزیع‌های احتمال	۱.۱
۸	امید ریاضی	۲.۱
۱۰	فضاهای برداری	۳.۱
۱۵	ماتریس و خواص آن	۴.۱
۲۰	تمرین‌ها	۵.۱
۲۳	مقدمه‌ای بر شبیه‌سازی و تولید نمونه تصادفی	۲
۲۴	مقدمه	۱.۲
۲۴	تولید نمونه تصادفی از توزیع یکنواخت	۲.۲
۲۷	آزمون تصادفی بودن نمونه‌های تولید شده	۳.۲
۲۸	آزمون نیکویی برازش برای نمونه‌های تولید شده	۴.۲
۲۹	روش‌های دوی پیرسون	۱.۴.۲
۳۰	روش‌های دوی نسبت درستی	۲.۴.۲
۳۲	تولید نمونه از توزیع‌های آماری	۵.۲
۳۲	تولید نمونه از توزیع‌های پیوسته	۱.۵.۲
۳۴	تولید نمونه از توزیع‌های گسسته	۲.۵.۲
۳۶	روش‌های عمومی تولید نمونه از توزیع‌های دلخواه	۶.۲
۳۶	روش $ER$	۱.۶.۲
۴۲	روش $AR$	۲.۶.۲
۴۵	تولید نمونه تصادفی از توزیع‌های خاص	۷.۲
۶۹	انتگرال‌گیری به روش مونت کارلو	۸.۲
۷۳	تمرین‌ها	۹.۲

۷۷	مدل‌های رگرسیونی و رگرسیون منظم شده	۳
۷۸	رگرسیون خطی	۱.۳
۸۰	رگرسیون خطی چند گانه	۲.۳
۸۳	ملاک‌های انتخاب مدل در رگرسیون خطی چندگانه	۳.۳
۸۴	ضریب تعیین تعدیل شده $R_a^2$	۱.۳.۳
۸۵	ملاک اطلاع آکائیکه	۲.۳.۳
۸۷	ملاک اطلاع بیزی	۳.۳.۳
۸۷	رگرسیون لگ-خطی	۴.۳
۹۳	رگرسیون لوژستیک	۵.۳
۹۶	انواع رگرسیون خطی منظم شده	۶.۳
۹۷	رگرسیون ستیغی منظم شده	۱.۶.۳
۱۰۱	رگرسیون لاسوی منظم شده	۲.۶.۳
۱۰۷	رگرسیون شبکه ارتجاعی منظم شده	۳.۶.۳
۱۰۸	تفاوت‌ها و شباهت‌های رگرسیون ستیغی، لاسو و شبکه ارتجاعی منظم شده	۴.۶.۳
	الگوریتمی برای برآورد پارامترهای انواع رگرسیون منظم شده	۵.۶.۳
۱۱۰	رگرسیون موزون منظم شده	۶.۶.۳
۱۱۵	رگرسیون لوژستیک منظم شده	۷.۶.۳
۱۲۱	رگرسیون پواسون منظم شده	۸.۶.۳
۱۲۴	تمرین‌ها	۷.۳
۱۲۷	تحلیل داده‌های با ابعاد بزرگ	۴
۱۲۷	مقدمه	۱.۴
۱۳۱	روش‌های رگرسیونی داده‌های با ابعاد بزرگ	۲.۴
۱۳۲	روش غربالگری	۱.۲.۴
۱۳۳	الگوریتم حریص	۲.۲.۴
۱۳۴	روش رگرسیون منظم با تابع جریمه محدب	۳.۲.۴
۱۳۸	روش‌های برآورد پارامترها در مدل رگرسیونی با نرم $L_1$	۳.۴
۱۳۸	روش پروگزیمال	۱.۳.۴
۱۴۳	روش کاهش بُعد	۲.۳.۴

۱۴۶	مفاهیم پایه در مدل رگرسیونی با بردار پارامتر تُنک	۴.۴
۱۴۷	مدل رگرسیونی خطی بدون خطا	۱.۴.۴
۱۵۳	مدل رگرسیونی خطی با خطا	۲.۴.۴
۱۵۶	بازه اطمینان و آزمون فرض برای پارامترهای مدل رگرسیونی	۵.۴
۱۶۵	تمرین‌ها	۶.۴

۵ رگرسیون تعمیم یافته منظم شده و خواص برآوردکننده‌ها در داده‌های با

۱۶۷	ابعاد بزرگ	
۱۶۷	مقدمه	۱.۵
۱۶۹	تابع جریمه گوی $L_q$	۲.۵
۱۷۲	برآوردهای $M$ -منظم شده	۳.۵
۱۷۲	برآوردهای $M$ -مدل رگرسیونی لاسوی تعمیم یافته	۴.۵
۱۷۴	تابع زیان در مدل رگرسیونی لاسوی تعمیم یافته	۵.۵
۱۸۲	تمرین‌ها	۶.۵

۶ مونت کارلوی زنجیره مارکوفی و کاربرد آن برای تحلیل داده‌های با ابعاد

۱۸۵	بزرگ	
۱۸۶	روش‌های عمومی MCMC	۱.۶
۱۸۶	روش متروپولیس-هاستینگس	۱.۱.۶
۱۹۰	روش گیبز	۲.۱.۶
۱۹۳	روش برشی	۳.۱.۶
۱۹۶	تحلیل بیزی به کمک روش‌های MCMC	۲.۶
۲۰۸	تحلیل بیزی مدل رگرسیونی لاسو	۳.۶
۲۱۲	برآورد پارامتر تنظیم در رگرسیون لاسو به روش بیزی	۴.۶
۲۱۲	روش بیز تجربی برای برآورد پارامتر تنظیم	۱.۴.۶
۲۱۴	روش فرض چگالی پیشین برای $\lambda$	۲.۴.۶
۲۱۵	چگالی پیشین انقباضی برای بردار پارامتر تُنک	۵.۶
۲۲۰	تمرین‌ها	۶.۶