



دانشگاه فردوسی مشهد  
دانشکده کشاورزی  
گروه اقتصاد کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد

## شیخ سازی تابع تقاضای انواع گوشت در ایران (قرمز و سفید) با استفاده از رهیافت الگوریتم ژنتیک

سمیه رحیمی بایگی

بهمن ۱۳۹۱



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده کشاورزی

گروه اقتصاد

پایان نامه کارشناسی ارشد

شبیه سازی تابع تقاضای انواع گوشت در ایران ( قرمز و سفید )

با استفاده از رهیافت الگوریتم ژنتیک

سمیه رحیمی بایگی

۱۳۹۱



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد

# شبیه سازی تابع تقاضای انواع گوشت در ایران ( قرمز و سفید ) با استفاده از رهیافت الگوریتم ژنتیک

سمیه رحیمی بایگی

استاد راهنما

دکتر محمد رضا کهنسال

استاد مشاور

دکتر آرش دور اندیش

بهمن ۱۳۹۱



دانشکده کشاورزی ، گروه .....

از این پایان نامه کارشناسی ارشد توسط

دانشجوی مقطع رشته

در

تاریخ

در حضور هیات داوران

دفاع گردید. پس از بررسی های لازم، هیات داوران این پایان نامه را با نمره عدد

حروف

و با درجه

مورد تایید قرار داد / نداد.

عنوان پایان نامه :.....

سمت در هیات داوران      نام و نام خانوادگی      مرتبه علمی      گروه      موسسه / دانشگاه

امضاء

داور

نماینده تحصیلات تکمیلی

استاد راهنما

استاد مشاور

عنوان پایان نامه:

- اینجانب دانشجوی دوره دکتری / کارشناسی ارشد رشته  
دانشکده دانشگاه فردوسی مشهد تحت راهنمایی متعهد می شوم:
- نتایج ارائه شده در این پایان نامه حاصل مطالعات علمی و عملی اینجانب بوده، مسئولیت صحت و اصالت مطالب مندرج را به طور کامل بر عهده می گیرم.
  - در خصوص استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد نظر استناد شده است.
  - مطالب مندرج در این پایان نامه را اینجانب یا فرد دیگری به منظور اخذ هیچ نوع مدرک یا امتیازی تاکنون به هیچ مرجعی تسلیم نکرده است.
  - کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد. مقالات مستخرج از پایان نامه، ذیل نام دانشگاه فردوسی مشهد (Ferdowsi University of Mashhad) به چاپ خواهد رسید.
  - حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیر گذار بوده اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت خواهد شد.
  - در خصوص استفاده از موجودات زنده یا بافتهای آنها برای انجام پایان نامه، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مربوطه رعایت شده است.

تاریخ

نام و امضاء دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به شخص ثالث نیست.  
استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

## چکیده

در این پژوهش تقاضای انواع متفاوت گوشت، یعنی گوشت قرمز، گوشت مرغ و گوشت ماهی در دوره ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۰ در ایران مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور انتخاب مناسب‌ترین مدل تقاضا بین مدل‌های روتردام، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) و مدل CBS، به تفکیک در دو بخش خانوارهای شهری و روستایی ایران از روش SUR بهره گرفته شد. نتایج حاصل از مقایسه مدل‌های مذکور نشان داد که در دوره مورد مطالعه در بخش شهری سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل در حالت مقید به قید همگنی و در بخش روستایی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل در حالت مقید به قید همگنی و تقارن نسبت به سایر مدل‌ها دارای برتری هستند. نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که برای مصرف‌کننده شهری گوشت قرمز، مرغ و ماهی کالایی ضروری (نرمال) محسوب می‌شود و از طرفی گوشت قرمز و مرغ کالاهایی بی‌کشش و گوشت ماهی کالایی کشش‌پذیر است. و اما برای مصرف‌کننده روستایی همه انواع گوشت کالایی ضروری (نرمال) محسوب می‌شود و تقاضای مصرف‌کننده روستایی برای گوشت قرمز و مرغ بی‌کشش و برای گوشت ماهی کشش‌پذیر می‌باشد. بیشترین کشش خودقیمتی برای هر دو مصرف‌کننده شهری و روستایی مربوط به گوشت ماهی می‌باشد و بین سه گروه گوشت رابطه جانشینی وجود دارد. سپس پیشبینی تقاضای گروه‌های گوشت در مناطق شهری و روستایی ایران، تا سال ۱۴۰۴ (چشم انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران) در قالب چهار سناریوی قیمتی با استفاده از مدل برتر پیش‌بینی (AIDS) انجام شد. نتایج نشان داد؛ برای هر دو مصرف‌کننده شهری و روستایی در تمام سناریو ها به جز سناریوهایی که درآمد واقعی در آن ثابت فرض شده است و سناریویی که درآمدها بر اساس روند گذشته‌شان و قیمت‌ها با فرض تورم ده درصدی ساخته می‌شود، میزان تقاضای گوشت، روند کاهشی دارد.

**کلمات کلیدی:** الگوریتم ژنتیک، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل، سیستم تقاضای روتردام، مدل CBS، تقاضای انواع گوشت

## تشکر و قدردانی

حمد و سپاس خدای را که توفیق کسب دانش و معرفت را به ما عطا فرمود. در اینجا برخود لازم می‌دانم از تمامی اساتید بزرگوار، که در طول سالیان گذشته مرا در تحصیل علم و معرفت و فضایل اخلاقی یاری نموده‌اند تقدیر و تشکر نمایم.

از استاد گرامی و بزرگوار جناب آقای دکتر محمد رضا کهنسال که راهنمایی اینجانب را در انجام تحقیق، پژوهش و نگارش این پایان نامه تقبل نموده‌اند نهایت تشکر و سپاسگزاری را دارم.

از جناب آقای دکتر آرش دوراندیش به عنوان مشاور که با راهنمایی خود مرا مورد لطف قرار داده‌اند کمال تشکر را دارم.





## فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه .....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۱
۲-۱- اهداف.....	۴
۳-۱- فرضیات.....	۴
۴-۱- سازماندهی مطالعه.....	۴
فصل دوم: بررسی منابع .....	۷
۱-۲- مطالعات انجام شده در داخل کشور.....	۷
۲-۲- مطالعات انجام شده در خارج کشور.....	۱۱
فصل سوم: مواد و روش ها .....	۱۷
۱-۳- روش تحقیق.....	۱۷
۳-۱-۱- ویژگی های نظری تئوری تقاضای مصرف کننده.....	۱۸
۳-۱-۲- روش های مختلف استخراج تابع تقاضا.....	۲۱
۳-۱-۳- خانواده توابع تقاضای دیفرانسیلی.....	۲۷
۳-۱-۴- مدل CBS.....	۲۸
۳-۱-۵- فرمول های مناسب محاسبه کشش ها.....	۳۰
۳-۱-۶- مقایسه مدل های مقید تقاضا.....	۳۱
۳-۱-۷- معادلات سهم مخارج گروه های اصلی گوشت.....	۳۲
۳-۱-۸- الگوریتم ژنتیک.....	۳۳
۳-۱-۸-۱- مقایسه الگوریتم ژنتیک با سایر روشهای جست و جو و بهینه سازی.....	۳۷
۳-۱-۸-۲- الگوریتم ژنتیک پیشنهادی.....	۳۸
۳-۱-۸-۳- الف- عملگر تقاطع.....	۳۹
۳-۱-۸-۳- ب- عملگر جهش.....	۳۹
۳-۱-۸-۳- ج- تابع برازندگی.....	۴۰
۳-۱-۸-۳- د- هم گرایی.....	۴۰

۴۰	..... اندازه جمعیت.....
۴۱	..... روش تخمین ضرایب سیستم تقاضای تقریبا ایده آل.....
۴۲	..... داده ها و متغیرهای تحقیق.....
۴۳	..... فصل چهارم: نتایج و بحث .....
۴۳	..... ۱-۴- بررسی پالیسی متغیرها.....
۴۷	..... ۲-۴- آزمون هم جمعیتی.....
۴۸	..... ۳-۴- برآورد سرپیستم های تقاضا در حالت نامقید.....
۴۸	..... ۱-۳-۴- سرپیستم های تقاضا در مناطق شهری.....
۴۸	..... ۱-۱-۳-۴- سرپیستم تقاضای تقریبا ایده آل در مناطق شهری.....
۴۹	..... ۲-۱-۳-۴- نتایج مدل روتردام در مناطق شهری.....
۴۹	..... ۳-۱-۳-۴- نتایج مدل CBS در مناطق شهری.....
۵۰	..... ۲-۳-۴- سرپیستم های تقاضا در مناطق روستایی.....
۵۰	..... ۱-۲-۳-۴- سرپیستم تقاضای تقریبا ایده آل در مناطق روستایی.....
۵۰	..... ۲-۲-۳-۴- نتایج مدل روتردام در مناطق روستایی.....
۵۱	..... ۳-۲-۳-۴- نتایج مدل CBS در مناطق روستایی.....
۵۱	..... ۴-۴- آزمون قوهود توابع تقاضا.....
۵۳	..... ۵-۴- تخمین مدل های مویج .....
۵۳	..... ۱-۵-۴- تخمین مدل های مویج در مناطق شهری.....
۵۳	..... ۱-۱-۵-۴- سرپیستم تقاضای تقریبا ایده آل در مناطق شهری.....
۵۴	..... ۲-۱-۵-۴- نتایج مدل روتردام در مناطق شهری.....
۵۴	..... ۳-۱-۵-۴- نتایج مدل CBS در مناطق شهری.....
۵۵	..... ۲-۵-۴- تخمین مدل های مویج در بخش روستایی.....
۵۵	..... ۱-۲-۵-۴- سرپیستم تقاضای تقریبا ایده آل در مناطق روستایی.....
۵۵	..... ۲-۲-۵-۴- نتایج مدل روتردام در مناطق روستایی.....
۵۶	..... ۳-۲-۵-۴- نتایج مدل CBS در مناطق روستایی.....
۵۶	..... ۶-۴- محاسبه کشش های مدلهای مقید.....

- ۴-۶-۱- کشش‌های قه‌متی جبرانی (هیکسی)..... ۵۶
- ۴-۶-۲- کشش‌های قه‌متی جبران‌نشده (مارشالی)..... ۵۷
- ۴-۶-۳- کشش‌های درآمدی..... ۵۸
- ۴-۷-۷- مقایسه مدل‌های مقید تقاضا..... ۵۹
- ۴-۷-۱- معیار اول - تقید به قیود تقاضا..... ۶۰
- ۴-۷-۲- معیار دوم - علامت کشش‌های خودقیمتی..... ۶۱
- ۴-۷-۳- معیار سوم - علامت کشش‌های متقاطع قیمتی..... ۶۱
- ۴-۷-۴- معیار چهارم - معناداری ضرایب (کشش‌ها)..... ۶۲
- ۴-۷-۵- معیار پنجم - ضریب تعیین مرکب و خطای تخمین..... ۶۳
- ۴-۸-۸- تجزیه و تحلیل تقاضا..... ۶۴
- ۴-۸-۱- تجزیه و تحلیل تقاضا در مناطق شهری..... ۶۴
- ۴-۸-۲- تجزیه و تحلیل تقاضا در مناطق روستایی..... ۶۶
- ۴-۹-۹- بخش‌بندی تمامی آئنده‌ی تقاضای انواع گوشت در ایران..... ۶۸
- ۴-۹-۱- ارزیابی مدل‌های تقاضا..... ۶۹
- ۴-۹-۲- روش‌های پیش‌بینی..... ۷۱
- ۴-۹-۱-۲- روش اول: پیش‌بینی با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک..... ۷۱
- ۴-۹-۲-۲- روش دوم: پیش‌بینی با استفاده از سناریوهای تورمی پیش‌بینی شده..... ۷۱
- ۴-۹-۲-۳- روش سوم: پیش‌بینی با استفاده از ترکیب سناریوهای تورمی و روش الگوریتم ژنتیک... ۷۱
- ۴-۹-۳- پیش‌بینی تقاضای گوشت در مناطق شهری..... ۷۲
- ۴-۹-۱-۳- پیش‌بینی با استفاده از روش اول (الگوریتم ژنتیک)..... ۷۲
- ۴-۹-۲-۳- پیش‌بینی با استفاده از روش دوم (سناریوهای تورمی پیش‌بینی شده)..... ۷۴
- ۴-۹-۳-۳- پیش‌بینی با استفاده از روش سوم (ترکیب سناریوهای تورمی و روش الگوریتم ژنتیک)..... ۷۷
- ۴-۹-۴- پیش‌بینی تقاضای گوشت در مناطق روستایی..... ۸۱
- ۴-۹-۱-۴- پیش‌بینی با استفاده از روش اول (الگوریتم ژنتیک):..... ۸۱
- ۴-۹-۲-۴- پیش‌بینی با استفاده از روش دوم (سناریوهای تورمی پیش‌بینی شده)..... ۸۲
- ۴-۹-۳-۴- پیش‌بینی با استفاده از روش سوم (ترکیب سناریوهای تورمی و الگوریتم ژنتیک)..... ۸۶

۹۰	..... ۱۰-۴- تجزیه و تحلیل نتایج پیش‌بینی
۹۳	..... فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۹۴	..... ۱-۵- نتیجه‌گیری
۹۵	..... ۲-۵- پیشنهادات
۹۷	..... منابع
۱۰۲	..... فهرست اسامی لاتین

## فهرست جدول ها

عنوان جدول	صفحه
جدول ۱-۳. فرمول‌های مناسب برای محاسبه کشش‌ها قیمتی جبران نشده و جبرانی و کشش‌های درآمدی	۴۵
جدول ۱-۴. مقادی آزمون دیکي فولر تعمیم یافته در متغیرهای مستقل در هر سه سرپیستم در مناطق شهری و روستایی	۴۵
جدول ۲-۴. مقادی محاسباتی آزمون دیکي فولر تعمیم یافته در متغیرهای وابسته در هر سه سرپیستم در مناطق شهری و روستایی	۴۶
جدول ۳-۴. نتایج آزمون دیکي فولر تعمیم یافته جهت در چارچوب آزمون انگل-گرنجر در سرپیستم‌های سه‌گانه در مناطق شهری	۴۷
جدول ۴-۴. نتایج آزمون دیکي فولر تعمیم یافته در چارچوب آزمون انگل-گرنجر در سرپیستم‌های سه‌گانه در مناطق روستایی	۴۷
جدول ۵-۴. نتایج تابع تقاضای AIDS نامقید با استفاده از روش SUR در مناطق شهری	۴۸
جدول ۶-۴. نتایج مدل روتردام در مناطق شهری	۴۹
جدول ۷-۴. نتایج مدل CBS در مناطق شهری	۴۹
جدول ۸-۴. نتایج تابع تقاضای AIDS نامقید با استفاده از روش SUR در مناطق روستایی	۵۰
جدول ۹-۴. نتایج مدل روتردام در مناطق روستایی	۵۰
جدول ۱۰-۴. نتایج مدل CBS در مناطق روستایی	۵۱
جدول ۱۱-۴. نتایج آزمون محدودیت‌های تقاضا در مدل‌های مورد مطالعه برای مناطق شهری	۵۲
جدول ۱۲-۴. نتایج آزمون محدودیت‌های تقاضا در مدل‌های مربوط به مناطق روستایی	۵۲
جدول ۱۳-۴. نتایج تابع تقاضای AIDS مقید به قید همگنی با استفاده از برآورد سرپیستمی SUR در مناطق شهری	۵۳
جدول ۱۴-۴. نتایج تابع تقاضای روتردام مقید به قید همگنی با استفاده از برآورد سرپیستمی SUR در مناطق شهری	۵۴
جدول ۱۵-۴. نتایج تابع تقاضای CBS مقید با استفاده از روش SUR در مناطق شهری	۵۴
جدول ۱۶-۴. نتایج مدل AIDS مقید به قید همگنی و تقارن با استفاده از برآورد سرپیستمی SUR در مناطق روستایی	۵۵
جدول ۱۷-۴. نتایج تابع تقاضای روتردام مقید به قید همگنی با استفاده از برآورد سرپیستمی SUR در مناطق روستایی	۵۵
جدول ۱۸-۴. نتایج تابع تقاضای CBS مقید به قید همگنی و تقارن با استفاده از سرپیستم SUR در مناطق روستایی	۵۶
جدول ۱۹-۴. مقادی کشش‌های خودقهرتی و قهرتی متقاطع جبرانی حاصل از سرپیستم‌های مقید AIDS، روتردام و CBS به روش SUR برای خانوارهای شهری ایران	۵۷

جدول ۴-۲۰. مقادیر کشش های خودرشته‌ی و قهته‌ی متقاطع جبرانی حاصل از سررشته‌های مقید AIDS، روتردام و CBS به روش SUR برای خانوارهای روستایی ایران	۵۷
جدول ۴-۲۱. مقادیر کشش های خودرشته‌ی و قهته‌ی متقاطع جبران نشده حاصل از سررشته‌های مقید AIDS، روتردام و CBS به روش SUR برای خانوارهای شهری ایران	۵۸
جدول ۴-۲۲. مقادیر کشش های خودرشته‌ی و قهته‌ی متقاطع جبران نشده حاصل از سررشته‌های مقید AIDS، روتردام و CBS به روش SUR برای خانوارهای روستایی ایران	۵۸
جدول ۴-۲۳. مقادیر کشش های درآمدی حاصل از سررشته‌های مقید AIDS، روتردام و CBS به روش SUR برای خانوارهای شهری ایران	۵۹
جدول ۴-۲۴. مقادیر کشش های درآمدی حاصل از سررشته‌های مقید AIDS، روتردام و CBS به روش SUR برای خانوارهای روستایی ایران	۵۹
جدول ۴-۲۵. تعداد کششهای متقاطع که دارای علامت متناقض شده‌اند برای مدل‌های مربوط به خانوار شهری	۶۰
جدول ۴-۲۶. تعداد کششهای متقاطع که دارای علامت متناقض شده‌اند برای مدل‌های مربوط به خانوار روستایی	۶۰
جدول ۴-۲۷. تعداد ضرایب معنادار در مدل‌های مورد مطالعه بدون احتساب عرض از مبدا در سطوح مختلف معناداری برای خانوار شهری	۶۱
جدول ۴-۲۸. تعداد ضرایب معنادار مدل‌های مورد مطالعه بدون احتساب عرض از مبدا در سطوح مختلف معناداری برای خانوار روستایی	۶۱
جدول ۴-۲۹. مقادیر ضریب تعیین مرکب (R2) و خطای تخمین (SSR) معادلات در هر سیستم برای خانوار شهری	۶۳
جدول ۴-۳۰. مقادیر ضریب تعیین مرکب (R2) و خطای تخمین (SSR) معادلات در هر سیستم برای خانوار روستایی	۶۴
جدول ۴-۳۱. نتایج تابع تقاضای AIDS موقع به قی همگنی با استفاده از برآورد سیستمی SUR در مناطق شهری	۶۵
جدول ۴-۳۲. نتایج مدل AIDS موقع به قی همگنی و تقارن با استفاده از برآورد سیستمی SUR در مناطق روستایی	۶۷
جدول ۴-۳۳. خطای پیش بینی (RMSE) حاصل از مدل‌های محاسبه شده برای خانوار شهری	۶۹
جدول ۴-۳۴. خطای پیش بینی (RMSE) حاصل از مدل‌های محاسبه شده برای خانوار روستایی	۷۰
جدول ۴-۳۵. پارامترهای استفاده شده در الگوریتم ژنتیک	۷۰
جدول ۴-۳۶. مقادیر آتی سهم انواع گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ با استفاده از الگوریتم ژنتیک	۷۲
جدول ۴-۳۷. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای انواع گوشت برای خانوار شهری با استفاده از الگوریتم ژنتیک تا افق ۱۴۰۴	۷۲
جدول ۴-۳۸. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	

سناریو اول	۷۳
جدول ۴-۳۹. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۳
سناریو دوم	۷۳
جدول ۴-۴۰. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۴
سناریو سوم	۷۴
جدول ۴-۴۱. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۴
سناریو چهارم	۷۴
جدول ۴-۴۲. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۴
سناریوی اول	۷۴
جدول ۴-۴۳. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۵
سناریوی دوم	۷۵
جدول ۴-۴۴. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۵
سناریوی سوم	۷۵
جدول ۴-۴۵. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۵
سناریوی چهارم	۷۵
جدول ۴-۴۶. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۶
سناریو اول	۷۶
جدول ۴-۴۷. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۶
سناریو دوم	۷۶
جدول ۴-۴۸. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۷
سناریو سوم	۷۷
جدول ۴-۴۹. مقادیر آینده سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار شهری تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۷
سناریو چهارم	۷۷
جدول ۴-۵۰. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۷
سناریوی اول	۷۷
جدول ۴-۵۱. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۸
سناریوی دوم	۷۸
جدول ۴-۵۲. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۸
سناریوی سوم	۷۸
جدول ۴-۵۳. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار شهری برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب	۷۵
سناریوی چهارم	۷۵
جدول ۴-۵۴. مقادیر آتی سهم انواع گوشت در کل مخارج آن در خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ با استفاده از	۷۹
الگوریتم ژنتیک	۷۹
جدول ۴-۵۵. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای انواع گوشت برای خانوار روستایی با استفاده از الگوریتم ژنتیک	

---

تا افق ۱۴۰۴	۷۹
جدول ۴-۵۶. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو اول	۸۰
جدول ۴-۵۷. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو دوم	۸۰
جدول ۴-۵۸. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو سوم	۸۱
جدول ۴-۵۹. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو چهارم	۸۱
جدول ۴-۶۰. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی اول	۸۱
جدول ۴-۶۱. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی دوم	۸۲
جدول ۴-۶۲. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی سوم	۸۲
جدول ۴-۶۳. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی چهارم	۸۲
جدول ۴-۶۴. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو اول	۸۳
جدول ۴-۶۵. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو دوم	۸۳
جدول ۴-۶۶. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی سوم	۸۴
جدول ۴-۶۷. مقادیر آتی سهم گروه‌های گوشت در کل مخارج آن برای خانوار روستایی تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریو چهارم	۸۱
جدول ۴-۶۸. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی اول	۸۴
جدول ۴-۶۹. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی دوم	۸۵
جدول ۴-۷۰. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی سوم	۸۵
جدول ۴-۷۱. مقادیر پیش‌بینی شده تقاضای خانوار روستایی برای گروه‌های گوشت تا افق ۱۴۰۴ در قالب سناریوی چهارم	۸۵

---



## فهرست شکل ها

صفحه	عنوان شکل
۳۵.....	شکل ۳-۱. بهینه محلی و بهینه کلی
۳۷.....	شکل ۳-۲. مراحل اجرای الگوریتم ژنتیک

فهرست علائم و اختصارها

علامت	معادل انگلیسی	معادل فارسی
ADF	Augment Dickey Fuller Test	آزمون دیکی فولر
AIDS	Almost Ideal Demand System	سیستم تقاضای نسبتا ایده آل
CBS	Central Bureau Of Statistics	اداره مرکزی آمار
DCBS	Dutch Central Bureau Of Statistics	اداره مرکزی آمار هلند
MSE	Mean squar error	میانگین مربع خطا
RMSE	Root Of Mean Squared Error	مجذور میانگین ریشه خطای پیش بینی
SUR	Seemingly Unrelated Regression	رگرسیون به ظاهر نا مرتبط



