

پودیس هنر های زیبا

تمرین ۱

مدلهای کمی در شهر سازی

۱. برای تخصیص جمعیت ۴۰ هزار نفری اضافه شده به جمعیت فعلی شهری (در افق طرح) به مناطق پنجگانه این شهر، مهندسين مشاوري مي خواهد از مدل هنسن استفاده نمايد. اطلاعات مربوط به جمعيت و شاغلين مناطق پنجگانه شهر در جدول زير آمده است.

۱-۱- تخصیص جمعیت به مناطق را بر اساس مدل هنسن بدست آورید و مراحل آن را توضیح دهید (بدون در نظر گرفتن تراکم).

۱-۲- اگر قرار باشد مدل هنسن را با لحاظ کردن تراکم مجاز مناطق در شهر فوق الذکر به کار بگیریم؛ جمعیت تخصیص یافته به هر منطقه چه تعداد خواهد بود؟ مقایسه کرده و توضیح دهید.

کلیه مراحل که باید طی کرد را با انجام محاسبات لازم نشان دهید ( $\alpha = 1/6$ ) در نظر گرفته شود).

منطقه	جمعیت	کل اشتغال	امکان رشد	تراکم مجاز (درصد)
۱	۱۲۱۰۰	۳۷۰۰	۱۸۰	۲۲۰
۲	۱۳۲۰۰	۴۲۰۰	۲۰۰	۱۲۰
۳	۱۶۴۰۰	۸۵۰۰	۲۹۰	۱۴۰
۴	۲۹۵۰۰	۹۶۰۰	۴۴۰	۱۶۰
۵	۲۳۲۰۰	۷۲۰۰	۴۶۰	۱۵۰

ماتریس فاصله ( $d_{ij}$ ):

i \ j	۱	۲	۳	۴	۵
۱	۳	۶	۸	۱۰	۹
۲	۶	۴	۴	۶	۲
۳	۸	۴	۵	۷	۶
۴	۱۰	۶	۷	۵	۳
۵	۹	۲	۶	۳	۴

۲. در یک شهری که از ۵ زون تشکیل شده است، ۳ پارک شهری وجود دارند که نیاز های تفریحی ساکنین این شهر را بر طرف می نمایند. جمعیت هر زون و فواصل زونهای شهری از این پارکها (ماتریس فاصله) در جدول زیر نشان داده شده است. وسعت پارک A حدود ۴۰۰ هکتار، وسعت پارک B حدود ۹۵۰ هکتار، و وسعت پارک C حدود ۱۳۶۰ هکتار است. با استفاده از تجارب قبلی بنظر میرسد میانگش فضا یی بین این زون ها و پارک های شهری با استفاده از مدل جاذبه تک قیدی ( $\alpha = 2$ ) مقذور باشد. توزیع تعداد مراجعین به این پارک ها چگونه خواهد بود؟ ضمن ارایه کلیه محاسبات، نتیجه بدست آمده را نیز توضیح دهید.

A  
 B  
 C

$\alpha = 1$

فاصله از			جمعیت	زون
پارک C	پارک B	پارک A		
120	100	30	۸۵۰۰۰	۱
140	40	110	۴۵۰۰۰	۲
60	140	115	۴۲۰۰۰	۳
110	80	90	۳۴۰۰۰	۴
40	80	70	۲۶۰۰۰	۵

۳. در افق طرح جامع شهری با ۴ زون، پیش‌بینی شده است که کل شاغلین افزوده شده به این شهر در ۱۰ سال آینده برابر ۲۱۲۰ نفر خواهد بود. اطلاعات مربوط به جمعیت و تعداد شغل‌های اضافه شده به هر زون به تفکیک در جدول زیر ارائه شده است. با در نظر گرفتن ماتریس فواصل، میان‌کنش فضایی بین زونها را با استفاده از مدل جاذبه تک قیدی محاسبه کنید. ( $\alpha = 1$  در نظر گرفته شود).

i \ j	۱	۲	۳	۴
۱	۲	۸	۶	۶
۲	۸	۳	۴	۳
۳	۶	۴	۳	۴
۴	۵	۵	۶	۵

ماتریس فاصله ( $d_{ij}$ ):

Zone	جمعیت ( $O_i$ )	تعداد شغل ( $D_j$ )
۱	۳۲۰۰۰	۴۲۰
۲	۲۵۰۰۰	۵۰۰
۳	۲۸۰۰۰	۴۰۰
۴	۳۶۰۰۰	۶۰۰
جمع	۱۲۱۰۰۰	۲۱۲۰

۴. با استفاده از اطلاعات قبلی میان‌کنش فضایی بین مناطق مختلف یک شهر فرضی توسط مدل جاذبه دو قیدی کالیبره شده و میزان  $\alpha = 1/8$  بدست آمده است. تعداد کارگران ساکن ( $O_i$ ) و شاغل ( $D_j$ )، پیش‌بینی شده در افق طرح، در مناطق چهارگانه این شهر و ماتریس فواصل، به ترتیب، در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است. بر مبنای اطلاعات داده شده، میان‌کنش فضایی بین مناطق چهارگانه شهر را پیدا کرده و نتایج بدست آمده را توضیح دهید.

جدول ۱

جدول ۲ ماتریس فاصله

Zone	$O_i$	$D_j$
۱	۲۰۲۰	۴۰۴۰
۲	۳۷۴۰	۴۶۱۰
۳	۷۰۰۰	۷۴۳۰
۴	۷۵۷۰	۴۲۵۰
جمع	۲۰۲۳۰	۲۰۲۳۰

i \ j	۱	۲	۳	۴
۱	۵/۸۵	۱۷/۲۶	۱۱/۷۰	۱۶/۶۴
۲	۱۷/۲۶	۴/۶۱	۹/۲۲	۱۲/۳۷
۳	۱۱/۷۰	۹/۲۲	۲/۹۱	۵/۸۳
۴	۱۶/۶۴	۱۲/۳۷	۵/۸۳	۲/۹۱