



تکلیف شماره یک - موعده تحویل: یک هفته پس از جلسه مربوط به معرفی روش الکترون - نحوه ارائه جواب: ابتدای کلاس

۱- ماتریس تصمیم زیر را در نظر بگیرید. در این ماتریس ۵ گزینه داریم که باید با توجه به ۶ شاخص، رتبه بندی شوند. شاخص های دوم و چهارم از نوع هزینه (و بقیه از جنس سود) هستند.

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
A_1	۴	۲۷۰	۱۷	متوسط	۰/۵	۴۶۰۰۰
A_2	۱	۳۲۰	۱۴	زیاد	۰/۶	۵۱۰۰۰
A_3	۶	۲۰۰	۱۶	کم	۰/۲	۴۷۰۰۰
A_4	۷	۴۰	۱۶	خیلی کم	۰/۷	۵۵۰۰۰
A_5	۵	۱۱۰	۱۵	متوسط	۰/۵	۵۳۰۰۰

۱-۱ با دوروش ماتریس را نرمال نمایید.

۲-۱ شاخص ها را با روش آنتروپی وزن دهی کنید.

۲- یک ماتریس مقایسات زوجی تصادفی سه در سه تشکیل دهید و پس از بررسی سازگاری با روش های حداقل مربعات، بردار ویژه و یکی از روش های تقریبی وزن ها را به دست آورید.

۳- ثابت نمایید نرمال سازی نرم بی نهایت معادل نرمال سازی خطی است وقتی p به سمت بی نهایت میل کنید.

۴- ثابت کنید اگر جواب روش ماکسی ماکس یکتا باشد آنگاه آن جواب یک جواب ناچیره است. اگر جواب مذکور یکتا نباشد چه اتفاقی می افتد (با مثال بررسی کنید).

۵- نشان دهید اگر ماتریس مقایسات زوجی سازگار باشد نتیجه روش میانگین هندسی سطرها همان وزن ها است.

۶- یک مساله MADM با چهار گزینه و سه معیار مثال بنزید. نرمال سازی را به دوروش انجام دهید و با روش های ماکسی مین و ماکسی ماکس حل و نتایج را با یکدیگر مقایسه و نتیجه گیری نمایید.

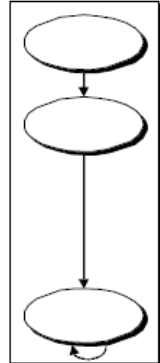
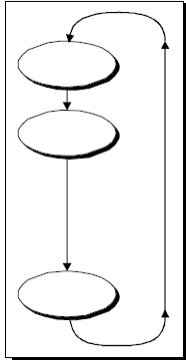
۷- تعمیمی از روش رضایت بخش خاص در نظر بگیرید که در آن پذیرش یک گزینه منوط به کسب امتیاز لازم (سطح استاندارد) در حداقل k مشخصه باشد. اگر بخواهیم τ درصد از گزینه ها رد شوند سطوح قابل قبول هر معیار چگونه تعیین می شود؟

۸- برای مشکل جابجایی رتبه ها در روش SAW یک مثال بنزید. دلایل وجود مساله جابجایی رتبه ها را ارائه نمایید.

۹- در روش AHP گروهی اگر n شاخص، m گزینه، p متخصص با وزن های مختلف داشته باشیم و همچنین ساختار سلسله مراتبی شامل L سطح باشد به طوری که سطح اول هدف، سطح دوم n_2 معیار، سطح سوم n_3 معیار و سطح آخر گزینه ها باشد تعداد کل ماتریس مقایسات زوجی را به دست آورید.



۱۰- نشان دهید در رتبه بندی حاصل از روش تاپسیس لزوماً گزینه ای که رتبه بهتری دارد به گزینه ایده آل مثبت نزدیک تر نیست (نشان دهید که ممکن است گزینه ای وجود داشته باشد که علی رغم اینکه در رتبه بندی تاپسیس جلوتر از گزینه دیگری است اما از جواب ایده آل مثبت دورتر است).



۱۱- به طور کلی سوپر ماتریس شبکه های روبرو را به صورت پارامتریک تشکیل دهید.

۱۲- یک مساله MADM با سه معیار (شامل معیارهای کمی و کیفی) و چهار گزینه به صورت اختیاری تعریف نمایید و با روش های تاپسیس، ویکور،

LINMAP و ELECTRE حل نمایید و جواب ها را مقایسه کنید؛ فرضیات مورد نظر خود را یادداشت نمایید.

تسلیم شدن و کنار کشیدن بزرگترین اشتباه است؛ موانع بزرگ، انسان را رشد می دهد.

مرتضی راستی برزگی