

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- راه حل "برتر" (preferred solution) یک راه حل،

۰۱ موثر (efficient) است

۰۲ بهینه چند معیاره است

۰۳ ایده آل (ideal) است

۰۴ همان راه حل رضایت بخش (satisfactory) است

۲- در روش lp-metric هدف یافتن راه حلی است که،

۰۱ حداقل فاصله را از راه کار موثر دارد.

۰۲ حداقل فاصله را از راه کار ایده آل دارد.

۰۳ کلیه اهداف را بهینه کند.

۰۴ حداقل یکی از اهداف را بهینه کند.

۳- کدام گزینه درباره مشکلات روش اهداف حدار (bounded-object- method) صحیح است؟

۰۱ نیاز به یکسان سازی مقیاس اهداف دارد.

۰۲ انتخاب هدفی که بهینه می شود (آم) به طور سیستماتیک انجام می شود.

۰۳ جواب بدست آمده ممکن است برای تصمیم گیرنده رضایت بخش نباشد.

۰۴ حدّ اهداف می تواند نامتناهی باشد.

۴- در روش لکسیکوگراف،

۰۱ تصمیم گیرنده اهداف را به ترتیب اهمیت آنها درجه بندی می کند.

۰۲ تصمیم گیرنده مقدار ایده آل مورد نظر هر هدف را تعیین می کند.

۰۳ تصمیم گیرنده اهمیت نسبی اهداف را تعیین می کند.

۰۴ تصمیم گیرنده پس از حل اطلاعاتی را اریه می کند.

۵- در روش برنامه ریزی آرمانی، اگر محدودیت های مساله نیز توام با مقاصد مشخص شده باشند، کدام گزینه صحیح تر است؟

۰۱ فقط تامین مقاصد اهداف مساله به ترتیب رتبه بندی آن ها مورد توجه واقع می شود.

۰۲ تامین مقاصد محدودیت های مساله در درجه اول اولویت می باشد.

۰۳ اولویت تامین مقاصد اهداف و محدودیت ها با توجه به نظر تصمیم گیرنده تعیین می گردد.

۰۴ متناسب با شرایط مساله اولویت تامین مقاصد اهداف و محدودیت ها تعیین می گردد.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

۹- در حل یک مساله به روش "دسترسی به مقصد" (Goal Attainment Method)، تصمیم گیرنده عناصر r_j (کمتر یا بیشتر دست یافتن نسبی به اهداف) را به این صورت تعریف نموده است $r = (r_1, r_2, r_3) = (-0.5, 0.3, -0.2)$. کدام گزینه صحیح است؟

۱. اعداد اعلام شده توسط تصمیم گیرنده صحیح نیست، زیرا جمع آنها برابر یک نیست.
۲. کمتر دست یافتن به اهداف اول و سوم از نظر تصمیم گیرنده مجاز است.
۳. کمتر دست یافتن به هدف دوم از نظر تصمیم گیرنده مجاز است.
۴. هدف اول دارای اهمیت بیشتری است.

۱۰- در روش "رتبه بندی" که از روش های "انتخاب یک زیر مجموعه از راه حل های موثر" می باشد، اگر تصمیم گیرنده به ازای یک رتبه حل دلخواه، مایل به تعدیل f_4 در مقابل تغییر f_1 باشد، در اینصورت:

۱. در راه حل مورد نظر f_4 بهبود و f_1 کاهش می یابد.
۲. در راه حل مورد نظر f_4 کاهش و f_1 بهبود می یابد.
۳. راه حل ها به ترتیب نزولی f_1 مرتب می شوند.
۴. راه حل ها به ترتیب نزولی f_4 مرتب می شوند.

۱۱- روش های میان کنشی (Interactive Methods) برای حل مسایلی مناسب است که،

۱. تصمیم گیرنده اطلاعات اولیه خوبی از مساله دارد.
۲. تصمیم گیرنده به علت پیچیدگی مساله قادر به قضاوت های اولیه و قبل از حل نیست.
۳. تصمیم گیرنده نسبت به روش های دیگر اطلاعات کافی ندارد.
۴. تصمیم گیرنده نقشی در انتخاب روش حل مساله ندارد.

۱۲- در روش زیونتز، مساله $(Max x_i \quad S.T. \quad X \leq S)$ برای متغیرهای غیر پایه ای X_1, X_3, X_5 حل شده و جواب بدست آمده برای نرخ تبادلات اهداف به ازای متغیرهای غیر پایه ای فوق به شرح زیر باشد، در اینصورت کدام گزینه صحیح است؟

$$W_1 = (-0.14, -4.95, 23.6), W_3 = (0.15, 2.26, 23.4), W_5 = (-0.33, -12.8, 61.2)$$

۱. X_1, X_5 قطعاً موثر نیستند.
۲. X_3 قطعاً موثر نیست.
۳. ورود X_1 به پایه به اهداف f_1, f_2 لطمه می زند.
۴. ورود X_3 به پایه کلیه اهداف را بهبود می بخشد.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

سری سوال: ۱ یک

۱۳- در روش برنامه ریزی ساده کنشی از یک $MOLP (SIMOLP)$ اگر هیچکدام از راه کارهای موثر تولید شده (مجموعه H) مورد نظر تصمیم گیرنده نباشد، کدام یک از گزینه های زیر انجام می شود؟
۱. الگوریتم خاتمه می یابد.

۲. زیر رویه ($Hyper Plane$) جدیدی که از K نقطه برداری H عبور نماید تشکیل داده می شود.

۳. با هریک از روش های وزنی، حدی یا سایر روش ها اقدام به تولید راه کارهای جدید و افزایش عناصر مجموعه H می نماییم.

۴. از روش سیمپلکس چند هدفه راه کارهای جدیدی را شناسایی می نماییم.

۱۴- روش STEM برای حل چه نوع مسایلی مناسب است؟

۱. فقط خطی
۲. فقط غیر خطی
۳. فقط مشتق پذیر
۴. فقط مقعر

۱۵- در یک مساله که به روش مقاصد رضایت بخش ($The Method of Satisfactory$) حل می شود و دارای سه تابع هدف می شود، تصمیم گیرنده مایل به افزایش مقدار $f_3 = -258.3$ در ازای فدا کردن همزمان دو تابع f_1, f_2 می باشد. تصمیم گیرنده مایل است به ازای تعدیل هر یک از اهداف f_1, f_2 ، به هدف f_3 به میزان ۴.۱۵ واحدافزوده شود (یعنی جمعا ۸.۳ واحد). اگر متغیرهای دوگان f_1, f_2 در مقابل f_3 به ترتیب برابر ۴۹.۱۵ برای f_1 و ۲.۲ برای f_2 باشد، در اینصورت تغییرات f_1, f_2 برابر خواهد بود با (به ترتیب از چپ به راست):

۱. (203.97, 9.13) ۲. (11.84, 0.53) ۳. (5.92, 0.26) ۴. (0.08, 1.88)

۱۶- کدام گزینه درباره روش پارامتریک صحیح است؟

۱. برای مسایل غیر خطی بسیار مناسب است.

۲. برای مسایل با فضای محدب مناسب است.

۳. برای مسایل نامتجانس، پیچیده، مبهم و متعارض مناسب است.

۴. برای مسایل با اندازه کوچک مناسب است.

۱۷- کدام گزینه درباره روش مربوط به محدودیت های b_L (سطوح تمایل) صحیح است؟

۱. برای مسایل با فضای جواب غیر محدب مناسب است.

۲. برای مسایل با توابع مشتق پذیر محدب مناسب است.

۳. نیازمند اطلاعات اولیه از تصمیم گیرنده است.

۴. نیازمند تعامل با تصمیم گیرنده است.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

۱۸- در پروسه ساده تام الاختیاری اگر کمیته ۱۱ عضو داشته باشد، مجموع تعداد وزن های جمع آوری شده برای تصمیم گیرندگان برابر است با:

۱. n ۲. $2n$ ۳. $n(n+1)$ ۴. $n(n-1)$

۱۹- در مقیاس دو قطبی فاصله ای کدام یک از فرضیات زیر همواره صحیح است؟

۱. حداقل ارزش صفر و حداکثر ارزش همواره یک است.
۲. حداقل ارزش و حداکثر ارزش می تواند هر عدد حقیقی باشد.
۳. امتیاز ۹ سه برابر مناسب تر از امتیاز ۳ است.
۴. امتیاز ۹ از امتیاز ۳ بهتر است ولی امتیاز ۹ سه برابر مناسب تر از امتیاز ۳ نیست.

۲۰- نقطه ضعف روش "بی مقیاس سازی فازی" عبارت است از:

۱. این تبدیل منجر به یک تغییر متناسب در نتایج نمی شود.
۲. خطی است.
۳. هیچ راه کاری مقدار صفر و یک در شاخصها نمی گیرد.
۴. ترتیب نسبی مقادیر می نیمم و ماکزیمم یکسان باقی نمی ماند.

۲۱- در یک مساله تصمیم گیری چند شاخصه که ده گزینه با توجه به ۴ شاخص با یکدیگر مقایسه می شوند، اوزان شاخص ها از طریق روش آنتروپی محاسبه می شود. در این مساله مقدار k (ضریب آنتروپی) برابر است با:

۱. ۱.۳۸ ۲. ۲.۳ ۳. ۰.۴۳ ۴. ۰.۷۲

۲۲- در روش "کمترین مجذورات وزین شده" اگر شرایط سازگار و با ثبات کامل (consistent) باشد، در اینصورت:

۱. مجموع عناصر یک ستون در ماتریس مقایسات زوجی نرمال شده شاخص ها بیانگر وزن یک شاخص است.
۲. مجموع عناصر یک سطر در ماتریس مقایسات زوجی نرمال شده شاخص ها بیانگر وزن یک شاخص است.
۳. مقادیر حاصل از نرمالیزه کردن هر یک از ستون های ماتریس مقایسات زوجی با یکدیگر برابر خواهد بود.
۴. مقادیر حاصل از نرمالیزه کردن هر یک از سطرها ماتریس مقایسات زوجی با یکدیگر برابر خواهد بود.

۲۳- در روش بردار ویژه اگر حداکثر مقدار بردار ویژه برابر ۰.۱۶ و ابعاد ماتریس مقایسات زوجی ۴ باشد، شاخص سازگاری (CI) بربر است با:

۱. ۰.۱۶ ۲. ۰.۰۸ ۳. ۰.۰۴ ۴. ۰.۰۰۵

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

سری سوال: ۱ یک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

۲۴- کدام یک از روش های زیر از روش های جبرانی است؟

۰.۲ روش *Topsis*

۰.۱ روش رضایت بخش خاص

۰.۴ روش حذف

۰.۳ روش لکسیکوگراف

۲۵- روش تسلط،

۰.۱ روشی است که منجر به انتخاب بهترین گزینه می شود.

۰.۲ روشی است که منجر به حذف راه کارهای نامناسب می شود.

۰.۳ روشی است که در آن "بی مقیاس سازی" شاخص ها ضروری است.

۰.۴ روشی است که در آن وارون شاخص های از نوع هرینه در محاسبات وارد می شود.

۲۶- در روش ماکس-مین،

۰.۱ تنها بخشی از اطلاعات موجود در ماتریس تصمیم گیری در اخذ تصمیم مورد استفاده واقع می شود.

۰.۲ ضریب خوش بینی α بین صفر و یک است.

۰.۳ نیازی به نرمال سازی ماتریس تصمیم نیست.

۰.۴ تصمیم گیرنده ریسک پذیر است.

۲۷- در روش رضایت بخش شمول، اگر دو شاخص مد نظر بوده و تصمیم گیرنده سطح رضایت در آنها را (15,17) تعیین نموده باشد، گزینه ای که دارای ارزش (17,16) در شاخص ها می باشد،

۰.۱ مورد پذیرش واقع می شود.

۰.۲ انتخاب نخواهد شد.

۰.۳ بستگی به وزن معیارها دارد.

۰.۴ بستگی به ضریب خوش بینی دارد.

۲۸- در روش رضایت بخش خاص اگر دو شاخص مد نظر بوده و تصمیم گیرنده سطح رضایت در آنها را (15,17) تعیین نموده باشد، گزینه ای که دارای ارزش (17,16) در شاخص ها می باشد،

۰.۱ می تواند مورد قبول واقع شود.

۰.۲ این گزینه انتخاب نخواهد شد.

۰.۳ بستگی به وزن معیارها دارد.

۰.۴ بستگی به ضریب خوش بینی دارد.

۲۹- در روش لکسیکوگراف، مساله با سه معیار (A, B, C) ، گزینه ها حداکثر در چند مرحله با یکدیگر مقایسه می شوند.

۰.۴ ۲ مرحله

۰.۳ یک مرحله

۰.۲ ۳ مرحله

۰.۱ 3!

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

سری سوال: ۱ یک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

۳۰- در روش پرموتاسیون اگر ۴ گزینه رتبه بندی شوند، کلیه رتبه بندی هایی که باید بررسی شوند چند حالت است؟

۴ .۱ ۸ .۲ ۱۲ .۳ ۲۴ .۴

۳۱- در روش مجموع ساده وزین (SAW)،

۱. اهمیت اهداف به صورت رتبه ای تعیین می شود.
۲. نیازی به تعیین اهمیت شاخص ها نیست.
۳. اهمیت شاخص ها به صورت کمی تعیین می شود.
۴. اهمیت اهداف به صورت ضمنی تعیین می شود.

۳۲- کدام گزینه درباره روش LINMAP صحیح است؟

۱. این روش در مسایلی که تعداد گزینه ها و تعداد شاخص ها برابر باشند جواب بهتری می دهد.
۲. این روش در مسایلی که تعداد گزینه ها کمتر از تعداد شاخص ها باشند جواب بهتری می دهد.
۳. این روش در مسایلی که تعداد گزینه ها بیشتر از تعداد شاخص ها باشند جواب بهتری می دهد.
۴. بهتر بودن جواب ارتباطی به تعداد گزینه ها و شاخص ها ندارد.

۳۳- دو گزینه A, B به روش $Topsis$ با یکدیگر مقایسه شده و فاصله از ایده آل منفی برای این دو گزینه از چپ به راست $(0.3, 0.5)$ و فاصله از ایده آل مثبت برای این دو گزینه از چپ به راست $(0.2, 0.1)$ می باشد. کدام گزینه صحیح است؟

۱. گزینه A از گزینه B بهتر است.
۲. گزینه B از گزینه A بهتر است.
۳. هر دو گزینه دارای امتیاز یکسان هستند.
۴. اطلاعات کافی نیست.

۳۴- روش MRS ،

۱. تبادل بین شاخص ها را به طور عینی در نظر می گیرد.
۲. تبادل بین شاخص ها را به طور ضمنی در نظر می گیرد.
۳. از روش های غیر جبرانی است.
۴. از روش های $MODM$ است.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

۳۵- با استفاده از ماتریس تصمیم نرمال موزون زیر و در صورتی که بدانیم معیار اول از نوع هزینه و سایر معیارها از نوع سود هستند و بردار وزن معیارها برابر با $W = (0.179, 0.062, 0.211, 0.648)$ است. تعیین کنید در روش *Electre* مجموعه هماهنگ $(S_{1,2})$ کدام گزینه است؟

C_1	C_2	C_3	C_4
0.151	0.025	0.177	0.009
0.06	0.035	0.098	0.009
0.075	0.045	0.059	0.011

۱. $\{3, 4\}$ ۲. $\{1, 2\}$ ۳. $\{1, 3, 4\}$ ۴. $\{2\}$

۳۶- با استفاده از ماتریس تصمیم نرمال موزون زیر و در صورتی که بدانیم معیار اول از نوع هزینه و سایر معیارها از نوع سود هستند و بردار وزن معیارها برابر با $W = (0.179, 0.062, 0.211, 0.648)$ است. تعیین کنید در روش *Topsis* بردار ایده آل مثبت کدام است؟

C_1	C_2	C_3	C_4
0.151	0.025	0.177	0.009
0.06	0.035	0.098	0.009
0.075	0.045	0.059	0.011

۱. $(0.06, 0.045, 0.177, 0.011)$ ۲. $(0.151, 0.025, 0.059, 0.009)$
 ۳. $(0.151, 0.045, 0.177, 0.011)$ ۴. $(0.06, 0.025, 0.059, 0.009)$

۳۷- در روش الکتور (*Electre*)، پس از تلفیق ماتریس هماهنگ موثر و ماتریس ناهماهنگ موثر به ماتریس کلی زیر رسیدیم. بر اساس این ماتریس کدام گزینه صحیح است؟

	A_1	A_2	A_3
A_1	----	0	0
A_2	1	----	0
A_3	1	1	---

۱. A_1 از A_2 بهتر است. ۲. A_2 از A_3 بهتر است.
 ۳. A_3 از A_2 بهتر است ۴. اطلاعات فوق برای تصمیم گیری کافی نیست.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تئوری تصمیم گیری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۳۰

۳۸- در روش تخصیص خطی اگر m گزینه بر اساس n معیار با یکدیگر مقایسه شوند، تعداد متغیرهای تصمیم برابر است با:

۱. $m.n$ ۲. $m.m$ ۳. $n.n$ ۴. $m = n$

۳۹- در روش AHP سه گزینه بر اساس ۴ معیار با یکدیگر مقایسه می شوند. چند ماتریس مقایسات زوجی برای تصمیم گیری در این مساله مورد نیاز است؟

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۵ ۴. ۱۲

۴۰- تعداد کلی قضاوت‌های زوجی در مساله ای با ۴ گزینه و ۳ معیار برابر است با:

۱. ۲۱ ۲. ۱۶ ۳. ۹ ۴. ۶