

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

کanal تحقیق در عملیات او ۲ مهندس ایمن پور @OR12_ir

برای دریافت لینک گروه ها و کانالهای مشاوره و رفع اشکال و... به کanal روبرو مراجعه کنید: @Link1259

دفترچه شماره ۵

عصر پنج شنبه

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی

دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل

سال ۱۳۸۵

مهندسی صنایع - «مدیریت سیستم و بهرهوری»
و «مهندسی سیستم های اقتصادی اجتماعی»
(کد ۱۲۶۰)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی:

تعداد سؤال: ۹۰ دقیقه

مواد امتحانی رشته مهندسی صنایع - «مدیریت سیستم و بهرهوری» و «مهندسی سیستم های اقتصادی اجتماعی»، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	معلومات عمومی (مسائل مربوط به تجارب مدیریتی)	۳۰	۹۱	۱۲۰
۲	برنامه نویسی کامپیوتر	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۳	تحقیق در عملیات ۱	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۴

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

- ۹۱ رویکرد اقتضاتی (Contingency Approach) بر کدامیک از موارد زیر تأکید دارد؟
- ۱) رضایت کارکنان برای کسب بهره‌وری بیشتر لازم است.
 - ۲) گاهی اوقات چندین شیوه مدیریتی به طور یکسان کار خواهد کرد.
 - ۳) رهبری و هدایت سازمانها بهتر است مردم‌گرا (Democratic) باشد.
 - ۴) در شرایط مشخص روش‌های مدیریتی خاص بهتر از روش‌های کلاسیک مؤثر و کارا خواهد بود.
- ۹۲ در کدامیک از موارد زیر بازخورد (Feedback) سریع از ویژگی‌های ارتباطی است؟
- (1) ارتباطات شفاهی (oral)
 - (2) ارتباطات کتبی (written)
 - (3) ارتباطات غیرحروفی (Nonverbal)
 - (4) ارتباطات الکترونیکی (Electronic)
- ۹۳ کدامیک از موارد زیر شرایط احراز شغل را برای انجام مؤثر شغل بیان می‌کند؟
- (1) شرح شغل (Job Description)
 - (2) مشخصات شغل (Job Specification)
 - (3) خلاصه تحلیل پست (Position analysis summary)
 - (4) خلاصه تحلیل تخصصی شغل (Functional Job Analysis)
- ۹۴ بر طبق شبکه مدیریت (Managerial Grid) مدیری که عمدتاً به تولید توجه دارد و به افراد توجه حداقلی نشان می‌دهد، به چه نوع رهبری شناخته می‌شود؟
- (1) رهبر ۹و۹ یا مدیریت تیمی (Team Management)
 - (2) رهبر ۱و۹ یا مدیریت وظیفه‌گرا (Task management)
 - (3) رهبر ۱و۱ یا مدیریت مناسب (Impoverished management)
 - (4) رهبر او۰ یا مدیریت ضعیف (Herzberg)
- ۹۵ بر طبق نظریه هرزبرگ (Herzberg) کدامیک از فاكتورهای زیر، کارکنان را برای تولید بیشتر برمی‌انگیزد؟
- (1) رشد فردی، کسب موفقیت و قبول مسئولیت
 - (2) داشتن روابط خوب با همکاران، امکان رشد شخصی، حقوق مکافی
 - (3) آمنیت شغلی، شرایط کاری مناسب، روابط بهتر با سپرستان
 - (4) حقوق و دستمزد بیشتر، شهرت و اعتبار زیادتر، مسئولیت بیشتر
- ۹۶ کدامیک از گروه‌های زیر بر روی محیط اجتماعی جوانب شغل تمرکز دارند؟
- (1) طرفداران کلاسیک‌ها (Classicists)
 - (2) روانشناسان اجتماعی (Social Psychologists)
 - (3) طرفداران روابط انسانی (Human Relationists)
 - (4) طرفداران علوم رفتاری (Behavioral Scientists)
- ۹۷ کدامیک از مدیران فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند که تأثیر مستقیم روی وظایف اساسی سازمان، مثل تولید محصول دارند؟
- (1) مدیران صفحی (Line manager)
 - (2) مدیران ارشد (Top Level manager)
 - (3) مدیران ستادی (Staff manager)
 - (4) مدیران میانی (Middle manager)
- ۹۸ اولین مرحله در فرآیند برنامه‌ریزی عبارت است از:
- (1) پیش‌بینی فروش (Forecasting sales)
 - (2) تعیین منابع (Identifying Reso
- ۹۹ مهم‌ترین توانایی منحصر به فرد یک مدیر توانایی او در سلوک با مردم است، این مهارت:
- (1) ذاتی بوده و بر اثر تجربه تقویت می‌گردد.
 - (2) از طریق درک رفتار گذشته و پیش‌بینی آینده حاصل می‌شود.
 - (3) داشتن رفتاری که موجب هدایت، تغییر و کنترل است، حاصل می‌گردد.
 - (4) هر سه مورد فوق سطح مدیریت و تسلط به دانش فنی برای مدیران با یکدیگر:
- ۱۰۰ (1) دارای رابطه عکس هستند. (2) دارای رابطه مستقیم هستند. (3) دارای رابطه مساوی هستند. (4) رابطه‌ای با هم ندارند.
- ۱۰۱ مهندسی مجدد فرآیندهای کاری
- (1) همواره در پی تغییر در محصولات است.
 - (2) ابزاری برای نمایش فرآیندهای کاری در سازمان است.
 - (3) تعریفی از مهندسی معکوس به زبان ساده عبارت است از:
- ۱۰۲ (1) تولید موازی (2) الگوبرداری و ساخت
- ۱۰۳ رئیس هیئت مدیره شرکت ایران خودرو احتمالاً مسئول کدامیک از موارد زیر است؟
- (1) اهداف (Goals)
 - (2) بودجه‌ها (Budgets)
 - (3) پیش‌بینی‌ها (Forecasts)
- ۱۰۴ وظایف افرادی که در واحدهای صفت مؤسسات کار می‌نمایند، عبارت است از:
- (1) به واحدهای ستادی خدمات پشتیبانی ارائه می‌کند.
 - (2) عمدتاً در تصمیم‌گیری‌های کلی سازمان ایفاء نقش می‌نمایند.
 - (3) بطور غیرمستقیم در جهت حصول به هدف‌های سازمانی انجام وظیفه می‌نمایند.
 - (4) مستقیماً مرتبط با تولید و ارائه خدمات با توجه به هدف‌های سازمانی سازماندهی شده است.
- ۱۰۵ نمودار سازمانی:
- (1) نمای پویایی از پست‌ها و بخش‌های سازمان را نشان می‌دهد.
 - (2) نمای ایستایی از پست‌ها و بخش‌های سازمان را نشان می‌دهد.
 - (3) پویایی و ایستایی را در مورد پست‌ها و بخش‌های سازمان نمایش نمی‌دهد.
 - (4) با توجه به شرایط، گاهی نمایی پویا و گاهی دیگر نمایی ایستا را از سازمان نشان می‌دهد.

- ۱۰۶ کدامیک از عبارات زیر در مورد دانش نادرست است؟
- (۱) دانش یک منبع است.
 - (۲) تمام دانش افراد را نمی‌توان کد نمود و به کامپیوتر منتقل نمود.
 - (۳) دانش باید مدیریت شود و در ارائه محصول و خدمات بکار گرفته شود.
 - (۴) با توجه به قدرت فناوری اطلاعات می‌توان و باید تمام دانش موجود در سازمان (فردی، گروهی، سازمانی) را در کامپیوتر ذخیره نمود.
- ۱۰۷ رابطه بین بهرهوری و اثربخشی عبارت است از:
- (۱) بهرهوری همان اثربخشی است.
 - (۲) بهرهوری با اثربخشی دارای رابطه مستقیم است.
 - (۳) بهرهوری با اثربخشی دارای رابطه مستقیم است.
- ۱۰۸ سیستم‌های باز، سیستم‌هایی هستند که:
- (۱) با محیط خارجی فقط تبادل ماده و انرژی می‌نمایند.
 - (۲) با محیط خارجی تبادل ماده، انرژی و اطلاعات می‌نمایند.
 - (۳) با محیط خارجی فقط تبادل انرژی و اطلاعات می‌نمایند.
- ۱۰۹ هنگامی که مدیریت منابع انسانی و منابع مادی را با هم هماهنگ می‌سازد، کدامیک از وظایف زیر را انجام می‌دهد؟
- (۱) سازماندهی
 - (۲) برنامه‌ریزی
 - (۳) هدایت و رهبری
 - (۴) نظارت و کنترل
- ۱۱۰ مدیران عمدها بوسیله کدامیک از موارد زیر مورد قضاوت قرار می‌گیرند؟
- (۱) قدرت تفکر تحلیلی و سیستمی آنها
 - (۲) تحقق اهداف سازمان خود
 - (۳) توانایی برقراری ارتباطات مدیریتی
 - (۴) توانایی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری آنها
- ۱۱۱ اگر مدیر رده بالای سازمان به متخصصین منابع انسانی اجازه دهد در مورد ایجاد سیستم‌های تشویقی و مزایای کارکنان تصمیم بگیرند، کدامیک از موارد زیر نام مناسبی برای این کار است؟
- (۱) اختیارات معمولی (Routine Authority)
 - (۲) اختیارات صفتی (Line Authority)
 - (۳) اختیارات ستادی (Staff Authority)
 - (۴) اختیارات وظیفه‌ای (Functional Authority)
- ۱۱۲ مدیریت علمی فردیک تیلور (F.W. Taylor) و پیروان او، کدامیک از موارد زیر را نادیده می‌گیرد؟
- (۱) نیازهای منطقی کارکنان سازمان
 - (۲) نیازهای اجتماعی کارکنان سازمان
 - (۳) نیازهای فیزیکی کارکنان سازمان
 - (۴) نیازهای اقتصادی کارکنان سازمان
- ۱۱۳ اگر ارزیابی کننده کارکرد کارکنان سازمان، دوستان خود را مورد ارزیابی قرار دهد، احتمالاً کدامیک از اشتباهات زیر بیشتر اتفاق خواهد افتاد؟
- (۱) اثر هاله‌ای (Halo Effect)
 - (۲) گرایش به مرکز یا متوسط (Central Tendency)
 - (۳) ساده‌گیری و سخت‌گیری (Leniency & Strictness)
- ۱۱۴ هدف نهایی تمام مدیران سازمان‌های انتفاعی و غیرانتفاعی ایجاد کدامیک از موارد زیر است؟
- (۱) سود یا مازاد (Profit or Surplus)
 - (۲) بهرهوری بیشتر (Productivity)
 - (۳) کارآیی زیادتر (Efficiency)
- ۱۱۵ برنامه‌های عملیاتی (Operational) از کدامیک از برنامه‌های زیر استخراج شده و برای تحقق آن هدایت می‌شود؟
- (۱) برنامه‌های مدیریتی (Managerial)
 - (۲) برنامه‌های وظیفه‌ای (Functional)
 - (۳) برنامه‌های استراتژیک (Strategic)
 - (۴) برنامه‌های بادوام (Standing Plans)
- ۱۱۶ واحد تجاری استراتژیک (SBU) (دارای کدام یک از ویژگی‌های زیر است؟
- (۱) شرکتی در داخل شرکت است.
 - (۲) استراتژی خاص خود در زمینه تولید دارد.
 - (۳) مشتریان مخصوص در داخل سازمان دارد.
- ۱۱۷ بر طبق نظر مزلو (A. Maslow) نیازهای سطوح پایین سلسله مراتب نیازها چه نسبتی با نیازهای سایر سطوح بالاتر دارد؟
- (۱) کم قدرت‌تر است.
 - (۲) اساسی‌تر است.
 - (۳) دارای اهمیت کمتری است.
 - (۴) دارای اهمیت یکسانی است.
- ۱۱۸ فیدلر (Fiedler) برای افزایش کارکرد کار گروهی مؤثر کدامیک از روش‌های زیر را پیشنهاد می‌کند؟
- (۱) آموزش مجدد مدیر
 - (۲) پروژه (Development)
 - (۳) بودجه‌بندی (Budgeting)
- ۱۱۹ کدامیک از موارد زیر را تسهیل می‌کند؟
- (۱) استخدام (Staffing)
 - (۲) نظارت و کنترل (Controlling)
 - (۳) برنامه‌ریزی (Planning)
- ۱۲۰ فعالیت عمدۀ منابع انسانی (Human Resource) که به تقاضای آینده سازمان توجه دارد، کدامیک از موارد زیر است؟
- (۱) ایجاد سیستم‌های تشویقی
 - (۲) پرداخت حقوق و دستمزد
 - (۳) برنامه‌ریزی منابع انسانی (HRP)
 - (۴) ایجاد روابط منطقی بین مدیریت سازمان و سازمان‌های کارگری و کارمندی

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

کanal تحقیق در عملیات او ۲ مهندس ایمن پور @OR12_ir

برای دریافت لینک گروه‌ها و کانال‌های مشاوره و رفع اشکال و... به کanal روبرو مراجعه کنید: @Link1259

- ۱۲۱ حاصل عبارت $51 - 15 \times 2$ در قالب یک بایت بروش مکمل چه خواهد بود؟
 ۱) ۱۱۰۱۱۱۰۰ (۴) ۲) ۱۱۰۱۱۱۱۰ (۳) ۳) ۱۱۰۱۱۱۰۰ (۲) ۴) سهولت ورودی
- ۱۲۲ کدام یک از موارد زیر در الگوریتم اجباری است؟
 ۱) پایان‌پذیری (۱) ۲) سریع بودن (۲) ۳) داشتن ورودی (۳) ۴) مصرف حافظه کم (۴)
- ۱۲۳ کدام یک از موارد زیر مزیت الگوریتم نسبت به برنامه است؟
 ۱) سهولت ترجمه (۱) ۲) سرعت اجراء (۲) ۳) سهولت فهمیدن (۳) ۴) مصرف کمتر حافظه (۴)
- ۱۲۴ ترتیب اجراء دستورات الگوریتم به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد؟
 ۱) مقادیر ورودی (۱) ۲) مقادیر خروجی (۲) ۳) سرعت پردازشگر مرکزی (۳) ۴) سرعت دستگاه‌های ورودی و خروجی (۴)
- ۱۲۵ طراحی کل به جزء (Top-Down Design) دارای کدام یک از مزایای زیر است؟
 ۱) سهولت کار گروهی (۱) ۲) سرعت اجراء برنامه (۲) ۳) کاهش حافظه مصرفی برنامه (۳) ۴) سهولت ورود اطلاعات به کامپیوترا
- ۱۲۶ کدام یک از موارد زیر مزیت ارتباط کاربر تصویری مانند Windows بر دستورات مانند Unix است؟
 ۱) سهولت استفاده (۱) ۲) سهولت تغییر برنامه‌ها (۲) ۳) سهولت حافظه (۳) ۴) سرعت اجراء دستورات (۴)
- ۱۲۷ مقادیر پیش فرض (Default) دارای کدام یک از مزایای زیر هستند؟
 ۱) مصرف حافظه کمتر (۱) ۲) سهولت اجراء برنامه (۲) ۳) سهولت صدور دستورات (۳) ۴) هیچ کدام (۴)
- ۱۲۸ خروجی برنامه Basic زیر در صورتی که ورودی آن عدد 12 باشد چیست؟
 ۱) 10 CLS
 2) INPUT "Amount of sale"; SalesAmount
 3) SalesAmount = 1.0
 4) TotalAmount =TotalAmount +SalesAmount
 5) PRINT USING "# # #.# #"; TotalAmount

- 10 CLS
 20 INPUT "Amount of sale"; SalesAmount
 30 SalesAmount = 1.0
 40 TotalAmount =TotalAmount +SalesAmount
 50 PRINT USING "# # #.# #"; TotalAmount
- ۱۲۹ بزرگترین عدد چاپ شده توسط برنامه Basic زیر چیست؟
 ۱) 13.00 (۱) ۲) 12.00 (۲) ۳) 1.00 (۳) ۴) با خطای اجراء مواجه می‌شود
- ۱۳۰ در طراحی کل به جزء (To-Down) در زبان FORTTRAN ابتدا باستی کدام یک از قسمت‌های زیر از برنامه نوشته شود؟
 ۱) برنامه‌های فرعی (Subroutine ها) (۱) ۲) برنامه اصلی (Main) (۲) ۳) توابع داخلی (Internal) (۳) ۴) توابع خارجی (External) (۴)
- ۱۳۱ کدام یک از موارد زیر مزیت SUBROUTINE بر FUNTION در زبان FORTTRAN است؟
 ۱) امکان ترجمه جداگانه (۱) ۲) سرعت بیشتر در زمان ترجمه (۲) ۳) سهولت بکارگیری در عبارات (۳) ۴) سهولت بکارگیری در زمان اجراء (۴)

- ۱۳۲ - تابع ROOT زبان FORTRAN در زیر تعریف شده است مقدار (30) ROOT با دو رقم اعشار چه عددی می‌شود؟

```
REAL FUNCTION ROOT
REAL :: X, LOGX
INTEGER :: N
N=EXP (LOGX/3/0)
ROOT=N
END FUNCTION ROOT
```

3.00 (۴) 3.10 (۳) 3.20 (۲) 3.11 (۱)

- ۱۳۳ - کدامیک از موارد زیر در مورد دستور RETURN در زبان FORTRAN صحیح است؟

(۱) هر تابع بایستی یک دستور RETURN داشته باشد.

(۲) هر تابع می‌تواند صفر و یا بیشتر دستور RETURN داشته باشد.

(۳) SUBROUTINE می‌تواند دستور RETURN نداشته باشد.

(۴) دستور RETURN بایستی بللافاصله قبل از END قرار بگیرد.

- ۱۳۴ - در زبان پاسکال در کدامیک از حلقه‌های تکرار زیر بدنه حلقه تکرار حداقل یک بار اجرا می‌شود؟

(۴) هیچ‌کدام Repeat-Until (۳) While (۲) For (۱)

- ۱۳۵ - اگر مقادیر ورودی برای جزء برنامه FORTRAN اعداد 5.7, 5, 7 باشد خروجی چیست؟

```
REAL :: X, P
READ *, X, P
IT = IFIX (X* P)
PRINT *, IT
```

28 (۴) 29 (۳) 28.5 (۲) 25 (۱)

- ۱۳۶ - جزء برنامه پاسکال زیر چه مقداری را در خروجی می‌نویسد؟

```
Type Aset =Set of 0 .. 20,
Var Digits, Primes: Aset;
Begin
  Digits:= []; Digits:= Digits + [1.. 3];
  Primes:= [2, 3, 5] +[7];
  Writeln (Primes <= Digits)
END
```

Primes <= Digits (۴) FALSE (۳) .F. (۲) T. (۱)

- ۱۳۷ - در زبان پاسکال حوزه (Scope) یک متغیر محلی (Local Variable) کدامیک از موارد زیر است؟

(۱) تابعی که متغیر در آن اظهار شده است.

(۲) بلوکی که متغیر در آن اظهار شده است.

(۳) تمام پروندهای که متغیر در آن اظهار شده است.

(۴) برنامه اصلی که متغیر در آن اظهار شده است.

- ۱۳۸ - اگر Width متغیر صحیح باشد کدامیک از انتساب‌های زیر در زبان پاسکال صحیح است؟

Width:= 25 * (3/8); (۴) Width:= 25 mod 3; (۳) Width:= 2 * 12.5 (۲) Width:= 25.0; (۱)

- ۱۳۹ - کدامیک از اسامی زیر برای شناسه (Identifier) در زبان پاسکال مناسب است؟

PROGRAM (۴) 3rd Base (۳) BaseHit (۲) End (۱)

- ۱۴۰ - کدامیک از موارد زیر توضیح (Comment) در زبان پاسکال است؟

* This is a comment (۲) Rem This is a comment (۱)

/* This is a comment */ (۴) C This is a comment (۳)

-۱۴۱ اجرای قطعه برنامه پاسکال زیر حاصل کدام سری را محاسبه می‌کند؟

```
S := 1;
for i := 1 to n do
S := S + (2 * i - 1) * exp (i * ln (x)) / (2 * i);
```

$$1 + 2x + \frac{4x^3}{3} + \frac{6x^5}{5} + \dots \quad (1)$$

$$1 + \frac{x}{2} - \frac{3x^3}{4} + \frac{5x^5}{6} - \dots \quad (2)$$

$$1 + \frac{x}{2} + \frac{3x^3}{4} + \frac{5x^5}{6} + \dots \quad (3)$$

$$1 + x + \frac{x}{2} - \frac{3x^3}{4} + \frac{5x^5}{6} + \dots \quad (4)$$

-۱۴۲ در زبان پاسکال اگر a متغیر اعشاری (real) باشد، با اجرای دستور `a := 5 * (7+6) div (3 mod 4) + 5 / 2;` مقدار a چه خواهد شد؟

(۱) ۲۲ (۴)

(۲) ۲۳ (۳)

(۳) ۲۲,۵ (۲)

(۴) ۲۳,۵

-۱۴۳ در چه شرایطی تابع Check زبان پاسکال زیر مقدار منطقی TRUE را برمی‌گرداند؟

Function check (n: integer): boolean;

Var

i = integer

begin

check := true;

for i := 2 to n-1 do

if (n mod i) = 0 then

begin

check := false;

break;

end;

(۱) اگر n یک عدد کامل باشد. (۲) اگر n یک عدد اول باشد. (۳) اگر n یک عدد زوج باشد. (۴) اگر n یک عدد فرد باشد.

-۱۴۴ اولویت (حق تقدم) عملگرهای چه فایده‌ای دارد؟

(۱) عدم نیاز به پرانتز در عبارات

(۲) کاهش حافظه اصلی لازم برای ترجمه عبارات

(۳) سرعت محاسبه عبارات

(۴) کاهش نیاز به پرانتز در عبارات

-۱۴۵ پیش‌پردازنده (Preprocessor) زبان C به کدامیک از منظورهای زیر نوشته شده است؟

(۱) ساده کردن زبان C

(۲) افزایش سرعت اجراء برنامه‌ها

(۳) افزایش سرعت اجراء و کاهش حافظه مصرفی زمان اجراء

(۴) کاهش حافظه مصرفی در زمان اجراء برنامه

-۱۴۶ در زبان C کدامیک از گزاره‌های زیر صحیح است؟

(۱) در اظهار هر متغیر بایستی نوع متغیر ذکر گردد.

(۲) تابع () در هر بار اجراء، نوشتمن را از سطر جدید آغاز می‌کند.

(۳) توضیحات (Comments) در زمان اجرای برنامه روی صفحه نمایش نوشته می‌شوند.

(۴) تمام متغیرها بایستی در همان پروندهای که برنامه نوشته شده است اظهار (declare) شوند.

-۱۴۷ در تعریف توابع زبان C کدامیک از موارد زیر اجباری است؟

(۱) وجود دستور return در پایان تابع

(۲) برگردانیدن مقدار توسط دستور return

(۴) هیچ‌کدام

(۳) تعریف تابع بایستی در همان پرونده برنامه اصلی باشد.

-۱۴۸ با اجرای جزء برنامه زبان C زیر در چه صورتی پیام "O. K." چاپ می‌شود؟

```
int n , d, s = 0;
for (d = 1; d <= n / 2 ; ++ d)
if (n % d == 0)
s = s + d;
if (s == n)
printf ("O. K."),
```

- ۲) n با مجموع ارقام خودش برابر باشد.
۴) n با مجموع مقسوم‌علیه‌های کوچکتر از خودش برابر باشد.

۱) n بر مجموع ارقام خودش بخش‌پذیر باشد.

۳) n بر تعداد ارقام خودش بخش‌پذیر باشد.

-۱۴۹ اگر n یک عدد مثبت باشد نتیجه تابع زیر در زبان C چیست؟

```
int test (int n)
{
int m;
for (m = 0; n > 0; ++ m, n = n / 10);
return m;
}
```

۱) مجموع ارقام عدد n

۲) تعداد ارقام عدد n

۳) تعداد ارقام غیر صفر عدد n

۴) تعداد ارقام صفر عدد n

-۱۵۰ اگر S یک رشته و d یک کاراکتر باشد تابع زیر در زبان C چه مقداری را برمی‌گرداند؟

```
int test (char * S, char d)
{
int i, n = 0;
for (i = 0; S[i]; ++ i)
n = n + (S [i]== d);
return n;
}
```

۱) تعداد کاراکترهای S

۲) تعداد تکرار d در S

۳) مجموع کدهای ASCII در S

۴) مجموع کدهای ASCII در S که با d برابرند.

- ۱۵۱- مسئله زیر را در نظر بگیرید:

$$\text{Min } cx$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} Ax \leq b \\ x \geq 0 \end{cases}$$

کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

(۱) هر جواب قابل قبول دو گان جواب بهینه مسئله فوق است.

(۲) هر جواب قابل قبول اولیه حد پایین برای مسئله فوق است.

(۳) هر جواب قابل قبول دو گان حد پایین برای جواب بهینه مسئله فوق است.

(۴) هر جواب قابل قبول دو گان حد بالایی برای جواب بهینه مسئله فوق است.

- ۱۵۲- اگر مسئله خطی A دارای جواب بهینه محدود و مسئله B امکان پذیر باشد.

$$\text{Max } cx$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} Ax \leq b \\ x \geq 0 \end{cases}$$

A مسئله

$$\text{Max } cx$$

$$\text{s.t.} \begin{cases} Ax \leq d \\ x \geq 0 \end{cases}$$

B مسئله

(۱) مسئله B نامحدود است.

(۲) مسئله B هم دارای جواب بهینه محدود است.

(۳) مسئله A و B دارای جواب بهینه یکسان هستند.

(۴) مسئله B ممکن است دارای جواب بهینه محدود باشد و ممکن است نامحدود باشد.

مسئله حمل و نقل T به شرح زیر مفروض است:

$$\text{Min } z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} x_{ij}$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i \quad i = 1, m$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j \quad j = 1, m$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad \forall i, j$$

- ۱۵۳- کدام گزینه در مورد مسئله T درست است؟

(۱) مسئله T همواره جواب شدنی دارد.

(۲) مسئله T همواره دارای جواب شدنی عدد صحیح دارد.

(۳) مسئله T فقط وقتی دارای جواب شدنی است که $\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j$ باشد.

(۴) مسئله T وقتی دارای جواب شدنی عدد صحیح است که کلیه a_i , b_j ها عدد صحیح باشند.

- ۱۵۴- در صورت وجود جواب شدنی برای مسئله T کدام گزینه درست است؟

(۱) هر محدودیتی را می توان از ترکیب خطی محدودیت های دیگر بدست آورد.

(۲) هیچ محدودیتی را نمی توان از ترکیب خطی دیگر محدودیت ها بدست آورد.

(۳) فقط محدودیت آخر را می توان از ترکیب خطی محدودیت های دیگر بدست آورد.

(۴) هر محدودیتی را می توان از ترکیب خطی محدب محدودیت های دیگر بدست آورد.

- ۱۵۵ مسئله حمل و نقلی را در نظر بگیرید که m مبدأ و n مقصد دارد و تابع هدف بیشینه می‌شود. موجودی کالا در مبدأ i برابر a_i واحد و مقدار تقاضا برای کالا در مقصد j برابر b_j واحد است. هزینه حمل واحد کالا از مبدأ i به مقصد j برابر c_{ij} ریال است. x_{ij} مقدار کالایی است که از مبدأ i به مقصد j حمل می‌شود. در مدل دو گان (dual) این مسئله بردار متغیرهای مسئله دوگان را بصورت (u_s, v_t) تعریف می‌کنیم. برای هر i, j در مسئله حمل و نقل یک محدودیت در دوگان وجود دارد. محدودیت مربوط به متغیر x_{ij} در مدل دوگان کدام است؟

$$u_s + v_t = \min \{a_i, b_j\} \quad (4) \quad \sum_{i=1}^m u_i + \sum_{j=1}^n v_j \geq c_{st} \quad (2) \quad \sum_{i=1}^m u_i + \sum_{j=1}^n v_j = c_{st} \quad (3) \quad u_s + v_t \geq c_{st} \quad (1)$$

- ۱۵۶ هنگامی که دو جواب موجه بهینه هم باشند آنگاه:

- ۱) باید به روش حل مسأله شک کرد.
- ۲) تعداد معدودی جواب موجه بهینه وجود دارد.
- ۳) نمی‌توان گفت که این مسأله دارای تعداد نامتناهی جواب بهینه است.
- ۴) کلیه نقاط روی خطی که این دو جواب را به هم متصل کند هم بهینه است ولی نمی‌توان آنها را مستقیماً از جدول simplex بدست آورد.

- ۱۵۷ یک مسئله برنامه‌ریزی خطی که تابع هدف آن به شکل Max است را در صورتی می‌توان با روش سمبیلکس ثانویه یا دوگان حل کرد که در جدول اولیه آن:

- ۱) بعضی از ضرایب سمت راست غیر منفی باشند.
- ۲) تمام ضرایب سمت راست غیر منفی باشند.
- ۳) بعضی از ضرایب سطر صفر (مریبوط به تابع هدف) منفی باشند. \therefore تمام ضرایب سطر صفر (مریبوط به تابع هدف) غیر منفی باشند.

- ۱۵۸ اگر مسئله همزاد (dual) یک مسئله برنامه‌ریزی خطی غیر موجه باشد، در مورد جواب مسئله اولیه (primal) چه می‌توان گفت؟

- ۱) حتماً مسئله اولیه نظیر آن غیر موجه است.
- ۲) حتماً مسئله اولیه نظیر آن نامحدود است.
- ۳) ممکن است مسئله اولیه نظیر آن نامحدود یا غیر موجه باشد. \therefore ممکن است مسئله اولیه نظیر آن جواب بهینه محدود داشته باشد.

- ۱۵۹ برنامه خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\begin{array}{ll} \min & z = 2x_1 + 2x_2 + 4x_3 \\ \text{s.t.} & \begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 \geq 2 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 \geq 3 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases} \end{array}$$

اگر قیمت‌های سایه بهینه محدودیت‌ها بترتیب $y_1^* = 3, y_2^* = 3, y_3^* = 1$ باشد، مقدار بهینه x^* عبارتست از:

$$x_1^* = 2 \quad (4) \quad x_2^* = 1 \quad (3) \quad x_3^* = \frac{1}{2} \quad (2) \quad x_4^* = 0$$

- ۱۶۰ وقتی متغیر x_1 آزاد است می‌توان آن را با دو متغیر v_1, v_2 جابجا کرد به نحوی که $v_1 \geq 0, v_2 \geq 0$ در این صورت:

۱) v_1, v_2 هر دو نمی‌توانند صفر شوند.

۲) v_1, v_2 هرگز هر دو در پایه درسطح غیر صفر ظاهر نخواهند شد.

۳) نمی‌توان تضمین کرد که v_1, v_2 هر دو در پایه ظاهر نشوند.

۴) v_1, v_2 می‌توانند همانند هر متغیر دیگری در پایه حضور داشته باشند.

- ۱۶۱ اگر جواب دوگان از یک مسئله بیشینه بصورت $(9, 3, 1, 0)$ باشد و مجبور باشیم فقط یک واحد از یکی از چهار منبع را نبست به قبل اضافه تر تهیه نماییم، مناسب‌ترین تصمیم کدام است؟

- ۱) تهیه از منبع دوم
- ۲) تهیه از منبع چهارم
- ۳) تهیه از منبع یکم
- ۴) تهیه از منبع سوم

- ۱۷۰- حداکثر تعداد جواب‌های پایه یک سیستم معادلات خطی با m معادله و n مجهول ($m < n$) عبارت است از:

$$\frac{n!}{m!(n-m)!} \quad (۱) \quad n.m \quad (۲) \quad m \quad (۳) \quad n \quad (۴)$$

- ۱۷۱- در یک برنامه‌ریزی خطی که همه نقطه‌ها دارای تعداد حد فوقانی (کران‌دار) هستند:

۱) فقط در صورتی از روش سمپلکس مخصوص حد فوقانی استفاده می‌شود که به سطرهای مصنوعی نیاز نباشد.

۲) از روش سمپلکس مخصوص حد فوقانی استفاده می‌شود زیرا نسبت به روش سمپلکس معمولی دارای متغیرهای کمتری است.

۳) فقط در صورتی از روش سمپلکس مخصوص حد فوقانی استفاده می‌شود که تعداد سطرهای آن سمت به محدودیتها زیاد نباشد.

۴) از روش سمپلکس مخصوص حد فوقانی استفاده می‌شود زیرا نسبت به روش سمپلکس معمولی دارای محدودیتهای کمتری است.

- ۱۷۲- مجموعه زیر از چه نوع است؟

$$S = \{(x_1, x_2, x_3) | x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 - 4x_5 = 24\}$$

(۲) محدب

(۴) محدب به ازای تمام ضرایب بیست تابع

(۱) محدب

(۳) غیر محدب

- ۱۷۳- مسئله برنامه‌ریزی خطی‌ای به شکل $\max\{z = cx : Ax = b, x \geq 0\}$ ستون j ام ماتریس

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A = (a_1, a_2, a_3) \quad \text{یک پایه برای این مسئله با وارون}$$

فرض کنید B پایه بهینه مسئله بالا است. دوگان (dual) این مسئله پنج محدودیت دارد. متغیر کمبود (slack) یا مازاد (Surplus) رابطه دوم مسئله دوگان را w_{s2} می‌نامیم. در جواب بهینه مسئله دوگان مقدار w_{s2} کدام است؟

$$C_B B^{-1} a_r + c_r \quad (۳) \quad C_B B^{-1} a_r \quad (۲) \quad \text{صفر است} \quad (۱) \quad \text{منبیت است.}$$

- ۱۷۴- مسئله برنامه‌ریزی خطی‌ای به شکل $\max\{z = cx : Ax = b, x \geq 0\}$ ستون j ام ماتریس

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A = (a_1, a_2, a_3) \quad \text{یک پایه برای این مسئله با وارون}$$

فرض کنید برای $b = \begin{bmatrix} 3+\alpha \\ 18+\alpha \\ 6+\alpha \end{bmatrix}$ پایه B پایه بهینه مسئله است. تمام مقدارهای α بطوری که B پایه بهینه باقی بماند کدام

$$\begin{bmatrix} 3+\alpha \\ 18+\alpha \\ 6+\alpha \end{bmatrix}$$

است؟

$$-6 \leq \alpha \leq 1 \quad (۴) \quad -3 \leq \alpha \leq 2 \quad (۳) \quad -6 \leq \alpha \leq 1 \quad (۲) \quad -3 \leq \alpha \quad (۱)$$

- ۱۷۵- مسئله برنامه‌ریزی خطی به شکل $\max\{z = cx : ax = b, b \geq 0\}$ ستون j ام ماتریس A می‌باشد.

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad B = (a_1, a_2, a_3) \quad \text{یک پایه برای این مسئله با وارون}$$

است. اگر محدودیت چهارم بصورت $x_1 + x_2 + x_3 \leq \alpha$ به مسئله اضافه شود مقدار α به طوری که جواب پایه مربوط به پایه B بهینه باقی بماند کدام است؟

$$\alpha \leq 9 \quad (۴) \quad \alpha \leq 3 \quad (۳) \quad \alpha \leq 2 \quad (۲) \quad \alpha \geq 2 \quad (۱)$$

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

کanal تحقیق در عملیات او ۲ مهندس ایمن پور @OR12_ir

برای دریافت لینک گروه ها و کانالهای مشاوره و رفع اشکال و... به کanal روبرو مراجعه کنید: @Link1259

- ۱۷۶- مسئله برنامه‌ریزی خطی‌ای به شکل $\max\{z = cx : Ax = b, x \geq 0\}$ را در نظر بگیرید. A یک ماتریس 3×5 و ستون z ام ماتریس A می‌باشد. $B = (a_1, a_2, a_3)$ یک پایه برای این مسئله با وارون $B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ است. فرض کنید B پایه بهینه مسئله بالا

است. اگر فعالیت ششم با $c = B^{-1}a_4 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ به مسئله اضافه شود تمام مقدارهای B بطوری که B پایه بهینه باقی بماند کدام است؟

$$B \leq \max\{c_j, j=1, \dots, 5\} \quad (4)$$

$$B \geq c_1 - c_2 + 2c_3 \quad (3)$$

$$B \leq \min\{c_j, j=1, \dots, 5\} \quad (2)$$

$$B \leq c_1 - 3c_2 + 3c_3 \quad (1)$$

- ۱۷۷- یک مسئله برنامه‌ریزی خطی کمینه‌سازی توسط روش دو فاز یک نیز کمینه‌سازی تعریف شده است. اگر مسئله اصلی مسئله‌ای نامحدود (undounded problem) باشد کدام گزینه صحیح است؟

(۱) مسئله فاز یک جواب شدنی ندارد.

(۲)

(۳) مقدار بهینه تابع هدف مسئله فاز یک برابر صفر است.

(۴) مقدار بهینه تابع هدف مسئله فاز یک منفی است.

- ۱۷۸- ضمن حل مسئله‌ای با الگوریتم سیمپلکس دوگان، در مرحله‌ای بردار خروجی موجود وی بردار ورودی وجود ندارد. در مورد این مسئله کدام گزینه درست است؟

(۱) دوگان مسئله قادر جواب شدنی است.

(۲)

(۳) مسئله دارای جواب بی‌کران است.

- ۱۷۹- مسئله برنامه‌ریزی خطی $\min\{cx : Ax = b, x \geq 0\}$ را در نظر بگیرید و فرض کنید که دارای جواب بهینه است. این مسئله یک بار توسط روش سیمپلکس و یک بار جدول سیمپلکس دوگان حل شده است. هر جدول سیمپلکس مقداری به تابع هدف مسئله می‌دهد که آن را با z نشان می‌دهیم و هر جدول سیمپلکس دوگان نیز مقداری به تابع هدف می‌دهد که آن را z' نامیم. ارتباط بین z و z' برای هر جفت جدول کدام است؟

$$z \neq z' \quad (4)$$

$$z \leq z' \quad (3)$$

$$z = z' \quad (2)$$

$$z \geq z' \quad (1)$$

- ۱۸۰- مسئله برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\begin{aligned} \text{Max } z &= \sum_{j=1}^n c_j x_j \\ \text{s.t. } &\begin{cases} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i & i = 1, \dots, m \\ x_j \geq 0 & j = 1, \dots, n \end{cases} \end{aligned}$$

که در آن مقادیر سمت راست محدودیتها مثبت بوده و جهت علامت محدودیتها، کوچکتر یا مساوی می‌باشند.

(۱) این مسئله حتماً امکان پذیر است.

(۲) این مسئله ممکن است امکان پذیر باشد یا نباشد.

(۳) اگر یکی از مقادیر سمت راست محدودیتها، مثلاً b_k یک واحد افزایش یابد، ناحیه امکان پذیر تغییری نخواهد کرد.

(۴) اگر یکی از مقادیر سمت راست محدودیتها، مثلاً b_k یک واحد افزایش یابد، ناحیه امکان پذیر حتماً بزرگتر می‌شود.

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

 کanal تحقیق در عملیات او ۲ مهندس ایمن پور @OR12_ir

برای دریافت لینک گروه ها و کانالهای مشاوره و رفع اشکال و... به کanal روبرو مراجعه کنید: [@Link1259](#)