

128F



جامع ترین مرکز خدمات مدیریت

مدیریت  
ModirCenter.com

128

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

صبح جمعه

۱۳۹۵/۱۲/۶

دفترچه شماره (۱)



«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 دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی مدیریت صنعتی (کد ۲۱۶۴)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (آمار و کاربرد آن در مدیریت - مبانی سازمان و مدیریت - اصول و مبانی مدیریت از دیدگاه اسلام - تحقیق در عملیات پیشرفته - مدیریت تولید و عملیات پیشرفته)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متغییرن برابر مقررات رفتار می شود.

آمار و کاربرد آن در مدیریت:

- ۱- کدام شاخص زیر تحت تأثیر داده‌های پرت قرار نمی‌گیرد؟  
 (۱) چولگی  
 (۲) واریانس  
 (۳) میانگین  
 (۴) میانه
- ۲- کارخانه‌ای دو نوع لامپ A و B تولید می‌کند اگر میانگین طول عمر لامپها  $\bar{x}_A = 1495$  و  $\bar{x}_B = 1875$  و انحراف معیار آنها  $\sigma_A = 280$  و  $\sigma_B = 310$  ساعت باشد آنگاه:  
 (۱) پراکندگی نسبی طول عمر لامپ A بیشتر از لامپ B است.  
 (۲) پراکندگی نسبی طول عمر لامپ B بیشتر از لامپ A است.  
 (۳) پراکندگی نسبی طول عمر لامپ A و B برابر است.  
 (۴) با اطلاعات فوق نمی‌توان در خصوص میزان پراکندگی نسبی آن‌ها اظهار نظر نمود.
- ۳- دو دستگاه خاص توسط یک شرکت خریداری می‌شود. اگر متغیر تصادفی X تعداد دستگاه‌های معیوب بوده و تابع احتمال آن به قرار زیر باشد و هزینه تعمیر هر دستگاه معیوب به صورت  $C(x) = 20000x + 100000$  باشد متوسط هزینه تعمیر چقدر است؟

x	۰	۱	۲
f(x)	۰/۸۱	۰/۱۸	۰/۰۱

- (۱) ۵۹۰۰  
 (۲) ۸۰۰۰۰  
 (۳) ۱۴۰۰۰  
 (۴) ۴۰۰۰۰
- ۴- به ازاء چه مقدار k تابع  $f(x)$  یک تابع چگالی احتمال است؟

$$f(x) = \begin{cases} |k-x| & \text{اگر } 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases}$$

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
 (۲)  $\frac{3}{2}$   
 (۳) ۱  
 (۴) ۲
- ۵- احتمال اینکه ۳ نفر مرد و ۳ نفر زن به تناوب جهت دریافت خدمات به یک شعبه بانک مراجعه کنند، چقدر است؟  
 (۱) ۰/۰۵  
 (۲) ۰/۱۰  
 (۳) ۰/۲۰  
 (۴) ۰/۵۰
- ۶- اگر جامعه آماری را بتوان به گروه‌های همگن تقسیم کرد، مناسب‌ترین روش نمونه‌گیری کدام است؟  
 (۱) هدفمند  
 (۲) خوشه‌ای  
 (۳) گروهی  
 (۴) گلوله برفی
- ۷-  $T_1$  دارای اریبی ۲ و واریانس ۳ و همچنین برآوردگر (آماره)  $T_2$  با اریبی ۴ و واریانس ۱ می‌باشد.  $T_1$  نسبت به  $T_2$  چه وضعیتی دارد؟  
 (۱) ناکارتر  
 (۲) کارتر  
 (۳) دارای کارایی یکسان  
 (۴) غیر قابل مقایسه

۸- اگر میانگین یک جامعه با توزیع نامشخص  $\mu_x = 10$  و واریانس آن  $\sigma_x^2 = 4$  باشد حداقل چند درصد از داده‌ها در فاصله (۶,۱۴) است؟

(۱) ۷۵ (۲) ۵۰

(۳) ۹۵ (۴) قابل محاسبه نیست

۹- در صورتی که انحراف معیار جامعه معلوم باشد، برای اینکه عرض فاصله اطمینان پارامتر میانگین جامعه دو برابر شود، حجم نمونه چگونه باید تغییر کند؟

(۱) به نصف کاهش یابد. (۲) به یک چهارم کاهش یابد.

(۳) دو برابر شود. (۴) چهار برابر شود.

۱۰- در یک سازمان بزرگ برای بررسی نسبت مخالفین با تغییر در ساعت کاری، نمونه‌ای ۱۰۰ نفری انتخاب که ۱۰ نفر مخالف این تغییر بودند. در سطح ۹۵٪ نسبت مخالفین با تغییر در چه بازه‌ای است؟

( $z_{0.05} = 1.64$ ,  $z_{0.025} = 1.96$ )

(۱) (۰.۱۴۱۹, ۰.۰۶۶۱) (۲) (۰.۱۴۹۲, ۰.۰۵۰۸)

(۳) (۰.۱۵۸۸, ۰.۰۴۱۲) (۴) با اطلاعات فوق قابل محاسبه نیست.

۱۱- تحقیقی در خصوص سبک رهبری (رابطه‌مداری - وظیفه‌مداری) در دست برنامه‌ریزی است. ادعا شده است که اکثر مدیران سازمان دارای سبک رابطه‌مداری هستند.  $H_0$  کدام است؟

(۱)  $P < 0.05$  (۲)  $P = 0.05$

(۳)  $P \leq 0.05$  (۴)  $P \geq 0.05$

۱۲- محقق در یک شرکت، پرسنل یک خط تولید را آموزش جدید می‌دهد و میزان کارایی آنان را قبل و بعد از آموزش اندازه‌گیری کرده است. برای آزمون این که آیا آموزش جدید تغییری در میزان کارایی آنان داشته است از چه آزمونی باید استفاده کند؟

(۱) آزمون واریانس (۲) آزمون نسبت

(۳) آزمون میانگین برای دو جامعه مستقل (۴) آزمون زوجی

۱۳- اگر  $\bar{x} = \bar{y} = 5$ ,  $\sigma_x^2 = 16$ ,  $\sigma_y^2 = 25$  و  $cov(x,y) = -18$  باشد، چند درصد تغییرات  $y$  توسط  $x$  بیان نمی‌شود؟

(۱) ۸۱ (۲) ۹۵٫۵

(۳) ۴٫۵ (۴) ۱۹

### مبانی سازمان و مدیریت:

۱۴- کدام مورد در خصوص روش مهندسی انسانی مصداق دارد؟

(۱) ارتباط میان نیازهای اجتماعی با رضایت شغلی

(۲) ارتباط میان ایمنی و سلامتی کاری با رضایت شغلی

(۳) ارتباط میان نیازهای اجتماعی با بهره‌وری

(۴) ارتباط میان ایمنی و سلامتی کاری با بهره‌وری

- ۱۵- کدام مورد به عنوان اجزای اصلی سازمان یادگیرنده است؟
- ۱) مدل‌های ذهنی، مهارت شخصی، تفکر سیستمی، بصیرت مشترک، یادگیری گروهی
  - ۲) مدل‌های ذهنی، سبک رهبری، تفکر سیستمی، بصیرت مشترک، یادگیری گروهی
  - ۳) مدل‌های ذهنی، مهارت شخصی، تصمیم‌گیری شهودی، یادگیری گروهی
  - ۴) مدل‌های ذهنی، مهارت شخصی، تفکر سیستمی، چشم‌انداز مشترک، ارتباطات اثربخش
- ۱۶- در سازمانی که دارای تکنولوژی زنجیره‌ای است، هماهنگی ساختاری چگونه خواهد بود؟
- ۱) تنظیم متقابل، انعطاف‌پذیری، تعامل و رابط
  - ۲) برنامه‌ریزی، رویه‌های استاندارد شده و کنترل
  - ۳) استاندارد یکپارچه قابل مشاهده، رویه‌های تکراری و قواعد
  - ۴) برنامه‌ریزی، تعامل و استانداردهای منعطف
- ۱۷- کدام نظریه، جزو نظریه‌های محتوایی انگیزش است؟
- ۱) برابری آدامز
  - ۲) نیازهای مک‌کللند
  - ۳) انتظار و روم
  - ۴) هدف‌گذاری لاک
- ۱۸- در کدام رویکرد نظارت سازمانی، فرایندهای اداری، شخصی‌زدایی می‌شود و منشأ اختیار برای کارکنان جهت برقراری ارتباط و مواجهه با چالش‌ها، فاقد شفافیت است؟
- ۱) ساختاری
  - ۲) فرهنگی
  - ۳) فنی
  - ۴) نامحسوس
- ۱۹- توانایی مدیر در «فرصت‌شناسی» و «یافتن نظم در بی‌نظمی‌ها» بر اساس کدام ویژگی نظریه آشوب ضرورت می‌یابد؟
- ۱) هولوگرافیک - اثر پروانه‌ای
  - ۲) هولوگرافیک - جاذبه‌های غریب
  - ۳) جاذبه‌های غریب - حساسیت به شرایط اولیه
  - ۴) اثر پروانه‌ای - جاذبه‌های غریب
- ۲۰- در کشورهایی که از نظر فرهنگی فاصله قدرت در آن‌ها کم و اجتناب از عدم اطمینان زیاد است، کدام نوع ساختار سازمانی ترجیح داده می‌شود؟
- ۱) ساختاریبخشی
  - ۲) بوروکراسی ماشینی
  - ۳) بوروکراسی حرفه‌ای
  - ۴) ادھوکراسی
- ۲۱- نظریه تیلور، در کدام سطح تحلیلی قرار دارد؟
- ۱) روان‌شناسی اجتماعی
  - ۲) ساختاری
  - ۳) سازمانی
  - ۴) محیط کلان
- ۲۲- زمانی که سازمانی استراتژی تنوع محصول یا خدمت را انتخاب می‌کند، چه نوع ساختاری برایش مفیدتر خواهد بود؟
- ۱) بخشی
  - ۲) ساده
  - ۳) وظیفه‌ای
  - ۴) پروژه‌ای
- ۲۳- کدام اصول برنامه‌ریزی، به ترتیب، بر ضرورت درک روشن ذینفعان از «نتایج برنامه» و «چگونگی عملکرد برنامه» تأکید دارند؟
- ۱) اصل احتساب - اصل شفافیت
  - ۲) اصل شفافیت - اصل احتساب
  - ۳) اصل شفافیت - اصل آگاه‌سازی
  - ۴) اصل آگاه‌سازی - اصل شفافیت



- ۲۴- کدام یک از انواع سوگیری‌ها و خطاها در تصمیم‌گیری، تشریح می‌کند که چطور یک تصمیم‌گیرنده شیفته و پایبند به اطلاعات اولیه‌ای است که به دست آورده می‌شود و در مقابل ایده‌های بعدی مانع تراشی می‌کند؟
- (۱) خطای کامروایی آنی  
(۲) اثر لنگراندازی  
(۳) خطای واپس‌نگری  
(۴) خطای بازنمایی
- ۲۵- رویکردهای مطرح در کدام نظریه به دنبال روش‌هایی هستند تا بر اساس آن، افراد و گروه‌ها، هویت سازمانی برای خود ایجاد نمایند و هویت آن‌ها در فرهنگ سازمانی گنجانده شود؟
- (۱) سازمان نئومدرنیست  
(۲) سازمان پست‌مدرنیست  
(۳) سازمان مدرنیست  
(۴) سازمان انعکاسی
- ۲۶- اصول راهنما در مدل سطل‌زباله چیست؟
- (۱) قدرت  
(۲) تجربه و مقایسه  
(۳) شانس و تصادف  
(۴) نظریه و عمل
- ۲۷- کدام عامل ساختاری، امکان شکل‌گیری تعارض در سازمان را بیشتر می‌کند؟
- (۱) تفکیک بیش از حد واحدها  
(۲) وابستگی متقابل وظیفه‌ای واحدها  
(۳) وابستگی یک‌جانبه واحدها  
(۴) رسمیت بالای درون سازمانی
- ۲۸- مهارت‌زدایی در سازمان، رکن اصلی کدام نظریه است؟
- (۱) از خودبیگانگی کارکنان  
(۲) تقسیم کار  
(۳) فرایند کار  
(۴) بوروکراسی
- ۲۹- براساس دیدگاه کدام اندیشمند، در بوروکراسی، مقررات و رویه‌های رسمی که برای تسهیل در تحقق اهداف وضع می‌شوند، بیش از هدف مورد تأکید قرار می‌گیرند؟
- (۱) وارن بنیس  
(۲) آلوین گلدنر  
(۳) رابرت مرتون  
(۴) پیتر دراگر
- ۳۰- کدام ویژگی میان «فن‌آوری هنری» و «فن‌آوری غیر تکراری» مشترک است؟
- (۱) رسمیت در هر دو متوسط است.  
(۲) تمرکزگرایی در هر دو کم است.  
(۳) حیطة کنترل در هر دو متوسط به بالا است.  
(۴) هماهنگی و کنترل در هر دو مبتنی بر رویه‌ها است.

اصول و مبانی مدیریت از دیدگاه اسلام:

- ۳۱- عدم رعایت کدام اصل کنترل و نظارت سازمانی در سازمان‌های آخرت‌گرا، باعث ایجاد سرخوردگی و بروز بیماری‌های روحی شده، انگیزه کارمندان را از بین برده و موجب عارضه بی‌تفاوتی در مورد امور محوله می‌شود؟
- (۱) انعطاف در اعمال جرایم انضباطی  
(۲) پاداش و تنبیه به صورت توأمان  
(۳) تناسب جرم با مجازات  
(۴) مستندسازی در نظارت
- ۳۲- کسانی که دارای نیت‌های خیرخواهانه هستند، ولی فاقد انگیزه‌های کاری می‌باشند، دارای کدام نوع رفتار سازمانی هستند؟
- (۱) احرارگونه  
(۲) بهیمانه  
(۳) نوابت‌گونه  
(۴) عبیدانه

- ۳۳- کدام اصل از اصول مشترک مدیریت اشتغال‌گرا در دیدگاه فلاسفه اسلامی و یونانی همچون فارابی، محقق سبزواری و افلاطون است؟
- (۱) اصل هر فرد، یک کار  
(۲) اصل استحقاق در شغل  
(۳) اصل انحصارزدایی از مشاغل  
(۴) اصل تقدم شایستگی بر خویشاوندسالاری
- ۳۴- مدیران و کارگزاران در حکومت اسلامی از چه جایگاهی برخوردارند؟
- (۱) ولی مردم  
(۲) امانت‌دار مردم  
(۳) امانت‌دار گروه‌های ذی‌نفع  
(۴) ولایت گروه‌های ذی‌نفع
- ۳۵- کدام مورد، در خصوص محیط عمل انسان مسلمان مصداق دارد؟
- (۱) احکام حکومتی همانند احکام فردی، همواره در حال تغییر و تحول هستند و باید براساس مقتضیات زمانی و مکانی تغییر یابند.  
(۲) براساس منطق اسلام و قرآن، در سیستم حکومتی و مدیریتی نیز باید همانند رفتارهای فردی به احکام اسلامی عمل کنیم.  
(۳) افراد در محدوده مباحات، مختار نیستند هرطور که می‌خواهند عمل کنند.  
(۴) در احکام حکومتی، تحلیل‌های کارشناسی جایگاهی ندارد.
- ۳۶- در سازمان توحیدی، پس از باور به توحید، کدام مورد به عنوان اصل اساسی مورد توجه است؟
- (۱) شکوفایی ظرفیت‌های عقلانی  
(۲) وحدت فکری و رفتاری هم‌نوعان  
(۳) روابط عادلانه با هم‌نوعان  
(۴) هویت جمعی برای کمال انسانی
- ۳۷- به منظور نظریه‌پردازی در عرصه مدیریت اسلامی بر اساس رویکرد تأسیسی، برای تحقق اجتهاد علمی از دیدگاه آیت‌ا. خامنه‌ای (مدظله العالی) به چه مؤلفه‌هایی نیاز است؟
- (۱) نوآوری علمی - جرأت علمی  
(۲) نوآوری علمی - قدرت علمی  
(۳) قدرت علمی - جرأت علمی  
(۴) تبادل علمی متوازن - دو ساحتی بودن انسان
- ۳۸- همراهی مشروعیت با مقبولیت و همچنین زبان گویا و رسانه‌ای قدرتمند برای تبیین اهداف و چیره شدن بر ادبیات رقیبان، به ترتیب، در خصوص کدام یک از انبیاء الهی در قرآن کریم مورد تأکید قرار گرفته است؟
- (۱) حضرت یوسف (ع) - حضرت عیسی (ع)  
(۲) حضرت داود (ع) - حضرت موسی (ع)  
(۳) حضرت سلیمان (ع) - حضرت عیسی (ع)  
(۴) حضرت محمد (ص) - حضرت موسی (ع)
- ۳۹- براساس رهنمودهای قرآن کریم، املا نمودن و بیان عبارات مفاد قرارداد به عنوان یکی از اصول و قواعد مهارت نوشتاری، برعهده کدام فرد است؟
- (۱) طلبکار  
(۲) بدهکار  
(۳) مرجع قانونی  
(۴) شاهد یا شخص سوم
- ۴۰- کدام ویژگی قوانین کارآمد بر مبنای آموزه‌های قرآن کریم بر اساس دانش، حکمت و تدبیر است؟
- (۱) عطف به ماسبق نشدن قانون  
(۲) اصلاح و تغییر قوانین  
(۳) تغییرناپذیری قوانین الهی  
(۴) اطاعت محض از قوانین

تحقیق در عملیات پیشرفته:

۴۱- کدام مورد، بیانگر مفهوم مسأله در تحقیق در عملیات سخت است؟

- (۱) صورت‌بندی مسأله و راه‌حل آن محل مناقشه است.
- (۲) بر روی صورت‌بندی مسأله و راه‌حل آن توافق وجود دارد.
- (۳) صورت‌بندی مسأله محل مناقشه است اما در مورد راه‌حل آن توافق وجود دارد.
- (۴) در مورد صورت‌بندی مسأله توافق وجود دارد اما چندین راه‌حل برای مسأله وجود دارد.

۴۲- چه رابطه‌ای بین مقدار تابع هدف دو مسأله برنامه‌ریزی خطی زیر وجود دارد؟

$$\begin{array}{ll} \text{Min } Z_1 = c_1x_1 + c_2x_2 & \text{Min } Z_2 = c'_1x_1 + c'_2x_2 \quad ; \quad c'_1 < c_1 \\ \text{s.t. } g(x_1, x_2) = k & \text{s.t. } g(x_1, x_2) = k \quad c'_2 < c_2 \\ x_1, x_2 \geq 0 & x_1, x_2 \geq 0 \end{array}$$

$$Z_2 \geq Z_1 \quad (۱)$$

$$Z_2 \leq Z_1 \quad (۲)$$

$$\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1 - Z_2} = \frac{c'_1 + c_1}{c'_2 + c_2} \quad (۳)$$

$$\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{c'_1 + c'_2}{c_1 + c_2} \quad (۴)$$

۴۳- سرمایه‌گذاری قصد دارد تا سرمایه خود را به نحوی در دو سهام A و B سرمایه‌گذاری کند که عایدی مورد انتظار کل سرمایه‌گذاری او: صفر، ۱۰۰ یا ۱۵۰ باشد. اگر  $x_1$  و  $x_2$  بیانگر نسبت سرمایه‌گذاری در هر سهام باشد و عایدی مورد انتظار سالانه سهام A و B به ترتیب ۲۰۰ و ۵۰- باشد. کدام گزینه سیاست سرمایه‌گذاری این سرمایه‌گذار را نشان می‌دهد؟

$$\begin{array}{ll} 200x_1 - 50x_2 = 100y_1 + 150y_2 & 200x_1 - 50x_2 = 100y_1 + 150y_2 \\ y_1 + y_2 \geq 1 & y_1 + y_2 = 1 \\ 0 \leq x_1, x_2 \leq 1 & 0 \leq x_1, x_2 \leq 1 \\ y_1, y_2 = 0 \text{ یا } 1 & y_1, y_2 = 0 \text{ یا } 1 \end{array} \quad (۲) \quad (۱)$$

$$\begin{array}{ll} 200x_1 - 50x_2 = 100y + 150(1-y) & 200x_1 - 50x_2 = 100y_1 + 150y_2 \\ 0 \leq x_1, x_2 \leq 1 & y_1 + y_2 \leq 1 \\ y = 0 \text{ یا } 1 & 0 \leq x_1, x_2 \leq 1 \\ & y_1, y_2 = 0 \text{ یا } 1 \end{array} \quad (۴) \quad (۳)$$

۴۴- تولیدکننده‌ای قصد دارد از محصولی ۲۰۰ عدد تولید کند. او می‌تواند برای این کار از دو ماشین استفاده کند. اگر هزینه‌های تولید محصول با هر یک از ماشین‌ها به صورت زیر باشد، نوع و تعداد متغیرهای لازم برای مدل‌سازی مسأله کدام است؟

نوع هزینه	هزینه ثابت	هزینه راه‌اندازی	هزینه متغیر تولید محصول ۱۰-۰	هزینه متغیر تولید محصول ۶۰-۱۰	هزینه متغیر تولید محصول ۱۱۰-۶۰
ماشین اول	۳۰۰	-	۴	۴	۶
ماشین دوم	-	۱۰۰	۴	۲	۳

(۱) ۲ متغیر عدد صحیح و ۶ متغیر صفر و یک

(۲) ۵ متغیر عدد صحیح و ۳ متغیر صفر و یک

(۳) ۵ متغیر عدد صحیح و ۵ متغیر صفر و یک

(۴) ۶ متغیر عدد صحیح و ۲ متغیر صفر و یک

۴۵- مدل برنامه‌ریزی کسری خطی زیر را در نظر بگیرید. تابع هدف مدل جایگزین خطی آن کدام است؟

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 5x_1 - 3x_2 + 2 \\ & - 2x_1 + x_2 - 3 \\ \text{s.t. } & x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ & x_1 + 3x_2 \leq 6 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

(۱)  $\text{Min } Z = 5y_1 - 3y_2 + 2t$

(۲)  $\text{Max } Z = 5y_1 - 3y_2 - 2t$

(۳)  $\text{Min } Z = -5y_1 + 3y_2 - 2t$

(۴)  $\text{Max } Z = -5y_1 + 3y_2 + 2t$

۴۶- در صورتی که بخواهیم در مسأله برنامه‌ریزی خطی زیر از منبع اول حداقل به اندازه منبع دوم استفاده شود، مقدار مطلوب  $Z$  بهینه چقدر است؟

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 3x_1 + 7x_2 \\ \text{s.t. } & 3x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ & 2x_1 + 4x_2 \leq 16 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

(۱) ۱۸٫۵

(۲) ۱۹٫۵

(۳) ۲۶

(۴) ۲۷



۴۷- برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 \\ \text{s.t. } \quad & 5x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 10 \\ & 3x_1 + 3x_2 + 2x_3 \geq 12 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

در یکی از تکرارهای روش سیمپلکس تجدیدنظر شده برای آن، ماتریس پایه به صورت  $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  است. در

این صورت:

(۱) مسئله امکان ناپذیر است.

(۲) پایه فوق بهینه است.

(۳) مسئله نامحدود است.

(۴) مقدار بهینه هدف برابر با ۱۰ است.

۴۸- تابلو مربوط به یکی از تکرارهای سیمپلکس با متغیرهای حدها برای مسئله‌ای که در آن حد بالای متغیرهای  $x_1$ ،  $x_2$ ،  $x_3$  و  $x_4$  همه ۲ است، به قرار زیر است:

پایه	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$s_1$	$s_2$	$s_3$	RHS
Z	۱	۰	-۲	۰	۲	۱	۰	-۹
$x_2$	-۰/۵	۱	۰/۵	۰	۱	۱	۰	۱/۵
$x_4$	۰	۰	-۰/۵	۱	۱	۰	۰	۰/۷۵
$s_3$	۱	۰	-۱	۰	۱	۱	۱	۱

در این صورت مقدار سمت راست هدف در تکرار بعد چه خواهد شد؟

(۱) -۳

(۲) -۴

(۳) -۵

(۴) -۷

۴۹- در جدول سیمپلکس اولیه - ثانویه زیر، متغیر ورودی و خروجی کدام است؟

پایه	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$s_1$	$s_2$	$s_3$	RHS
Z		-۲		-۵		۳	
$x_1$		۲		۳		۶	-۷
$s_2$		۵		-۲		۴	۱۰
$x_3$		۴		۵		۲	۳

(۱) ورودی  $s_3$ ، خروجی  $x_1$

(۲) ورودی  $s_1$ ، خروجی  $x_3$

(۳) ورودی  $x_2$ ، خروجی  $x_3$

(۴) ورودی  $x_2$ ، خروجی  $s_2$

۵۰- اگر در جدول بهینه مسأله برنامه ریزی خطی زیر  $(x_1, x_2)$  اساسی باشند و مقدار متغیر کمکی سوم مسأله ثانویه برابر با هفت باشد، مقدار  $c_3$  چند است؟

$$\text{Max } Z = 4x_1 + c_3x_2 + x_3$$

$$\text{s.t. } x_1 - x_2 + x_3 \leq 6$$

$$x_1 + 2x_3 \leq 8$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

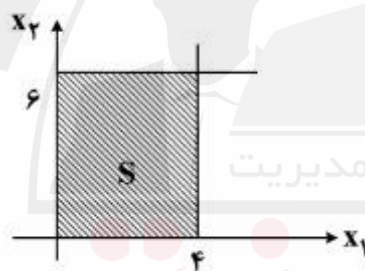
(۱) -۱

(۲) ۰

(۳) ۱

(۴) ۲

۵۱- ناحیه موجه مسأله فرعی (Sub-Problem) به صورت زیر است؛ اگر مسأله اصلی دارای تنها محدودیت مشترک  $x_1 + x_2 \leq 10$  باشد. محدودیت‌های مسأله اصلی محدود شده (RMP) کدام است؟



$$(1) \sum_{j=1}^4 \lambda_j \leq 10; \lambda_j \geq 0$$

$$(2) \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 \leq 4; 6\lambda_2 + 6\lambda_4 \leq 6; \lambda_j \geq 0$$

$$(3) \lambda_1 + 4\lambda_2 + 4\lambda_3 + 6\lambda_4 \leq 10; \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 \geq 0$$

$$(4) 4\lambda_2 + 10\lambda_3 + 6\lambda_4 \leq 10; \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 = 1; \lambda_j \geq 0$$

۵۲- در الگوریتم تجزیه تعداد محدودیت‌های مسأله اصلی محدود شده (RMP)، مسأله دو بلوکی زیر کدام است؟

$$\text{Max } Z = 3x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4$$

$$\text{s.t. } x_1 + x_2 + 2x_3 + 2x_4 \leq 12$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \leq 8$$

$$x_1 + x_2 \leq 4$$

$$2x_1 + x_2 \leq 6$$

$$x_3 + x_4 \leq 5$$

$$3x_3 + 2x_4 \leq 7$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶

۵۳- برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\text{Max } Z = x_1 + 2x_2 + x_3$$

$$\text{s.t. } 2x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 8$$

$$0 \leq x_1 \leq 1$$

$$0 \leq x_2 \leq 2$$

$$1 \leq x_3 \leq 2$$

برای حل مسأله با روش تجزیه دنتزیگ - ولف از گوشه‌های  $\{(0,0,1), (1,2,2)\}$  نظیر  $(x_1, x_2, x_3)$  شروع کرده و تابلو مسأله اصلی محدود شده (RMP)، به قرار زیر به دست آمده است، در این صورت:

پایه	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$s_1$	$R_2$	RHS
Z	0	0	$\frac{3}{4}$	-2	4
$\lambda_2$	0	1	$-\frac{1}{8}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\lambda_1$	1	0	$-\frac{3}{4}$	2	$\frac{1}{2}$

(۱) مقدار بهینه هدف اصلی ۴ است.

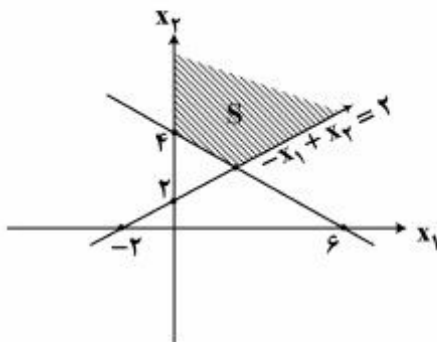
(۲) جواب بهینه به صورت  $(\frac{1}{4}, 1, \frac{3}{4})$  خواهد بود.

(۳) گوشه  $(0, 2, 2)$  به مجموعه گوشه‌های ناحیه محدود شده اضافه می‌شود.

(۴) گوشه  $(0, 2, 1)$  به مجموعه گوشه‌های ناحیه محدود شده اضافه می‌شود.

۵۴- منطقه موجه مربوط به یک بلوک فرعی (Sub-Problem) در شکل زیر نشان داده شده است، کدام گزینه معرف

شعاع حدی در الگوریتم تجزیه است؟



$$\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{pmatrix} 10 \\ -10 \end{pmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} \quad (4)$$

۵۵- یک شرکت جهت تولید محصولات  $x_1$  و  $x_2$  به ترتیب به ۳ و ۲ نفر ساعت نیروی انسانی نیاز دارد. از آنجایی که با نیروی انسانی موجود در شرکت (۱۰۰ نفر ساعت) نمی‌توان تقاضای محصولات را برآورده ساخت، شرکت درصدد است تا نیروی کار مورد نیاز خود را به صورت پاره وقت تأمین کند، اگر اولویت اول ( $P_1$ ) شرکت استفاده از نیروی انسانی در دسترس شرکت و اولویت دوم ( $P_2$ ) شرکت استفاده از حداکثر ۵۰ نفر ساعت نیروی کار پاره‌وقت باشد. کدام مورد نشان دهنده مدل این مسأله است؟

$$\begin{aligned} \text{Min } D_o &= \{P_1 d_1^+, P_2 d_2^-\} \\ \text{s.t. } 3x_1 + 2x_2 + d_1^- - d_1^+ &= 100 \quad (2) \\ 3x_1 + 2x_2 + d_2^- - d_2^+ &= 150 \\ x_1, x_2, d_1^-, d_2^-, d_1^+, d_2^+ &\geq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } D_o &= \{P_1 d_1^-, P_2 d_2^+\} \\ \text{s.t. } 3x_1 + 2x_2 + d_1^- - d_1^+ &= 100 \quad (1) \\ 3x_1 + 2x_2 + d_2^- - d_2^+ &= 150 \\ x_1, x_2, d_1^-, d_2^-, d_1^+, d_2^+ &\geq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } D_o &= \{P_1 d_1^+, P_2 d_2^-\} \\ \text{s.t. } 3x_1 + 2x_2 + d_1^- - d_1^+ &= 100 \quad (4) \\ 3x_1 + 2x_2 + d_2^- - d_2^+ &= 50 \\ x_1, x_2, d_1^-, d_2^-, d_1^+, d_2^+ &\geq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } D_o &= \{P_1 d_1^-, P_2 d_2^+\} \\ \text{s.t. } 3x_1 + 2x_2 + d_1^- - d_1^+ &= 100 \quad (3) \\ 3x_1 + 2x_2 + d_2^- - d_2^+ &= 50 \\ x_1, x_2, d_1^-, d_2^-, d_1^+, d_2^+ &\geq 0 \end{aligned}$$

۵۶- تابلو زیر مربوط به یکی از تکرارهای روش سیمپلکس آرمانی است که در آن  $d_1^-$  و  $d_1^+$  به ترتیب انحرافات منفی و مثبت در معادله آرمانی  $P_1$  و  $P_2$  و  $P_3$  اولویت اهداف است:

پایه	$x_1$	$x_2$	$d_1^-$	$d_1^+$	$d_2^-$	$d_2^+$	$d_3^-$	$d_3^+$	RHS
$P_1$	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
$P_2$	۰	۰	۰	۲	۰	۲	-۱	۴	-۵
$P_3$	۰	۰	-۱	-۳	۰	۱	۱	۳	-۶
$d_2^-$	۰	۰	۱	۱	۱	-۱	۰	۰	۲
$x_2$	۰	۱	۲	-۱	۰	۰	۰	۰	۸
$x_1$	۱	۰	۲	-۱	۰	۰	۱	-۱	۱۰

کدام عبارت در مورد میزان دستیابی به آرمان‌ها در جواب بهینه درست است؟

- (۱) انحراف از آرمان اول ۱۰ واحد است.
- (۲) انحراف از آرمان سوم ۴ واحد است.
- (۳) انحراف از آرمان دوم ۲ واحد است.
- (۴) انحراف از آرمان سوم ۰ است.



۵۷- مسأله دو هدفه‌ای داریم که هر دو هدف از نوع حداکثر کردن و هدف اول و دوم آن این گونه بوده است:

$$f_1 = 10x_1 + 5x_2$$

$$f_2 = 20x_1$$

محدودیت‌ها با هدف اول و دوم به صورت جداگانه حل شده‌اند که  $f_1^* = 30$  و  $f_2^* = 20$  به دست آمده است. اگر اهمیت انحرافات یکسان باشد ( $P = 1$ )، تابع هدف براساس روش معیار جامع کدام است؟

$$\text{Max } Z = 2 - \frac{4}{3}x_1 - \frac{1}{6}x_2 \quad (1)$$

$$\text{Max } Z = 2 + \frac{4}{3}x_1 + \frac{1}{6}x_2 \quad (2)$$

$$\text{Min } Z = 2 - \frac{4}{3}x_1 - \frac{1}{6}x_2 \quad (3)$$

$$\text{Min } Z = 2 + \frac{4}{3}x_1 + \frac{1}{6}x_2 \quad (4)$$

۵۸- جهت حل مسأله زیر به روش برنامه‌ریزی پویا، اگر با حرکت رو به عقب در مرحله اول در مورد متغیر  $x_1$  تصمیم‌گیری شود، چه تعداد حالت و تصمیم ممکن در این مرحله وجود خواهد داشت؟

$$\text{Min } Z = 3x_1^2 - 12x_1 + 8x_2^2 - 24x_2 + 4x_3^2 - 16x_3$$

$$\text{s.t. } 3x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 10$$

عدد صحیح و  $x_1 \geq 1, x_2 \geq 2, x_3 \geq 0$

(۱) یک حالت و دو تصمیم جامع‌ترین مرکز (۲) یک حالت و چهار تصمیم

(۳) چهار حالت و سه تصمیم (۴) چهار حالت و چهار تصمیم

۵۹- شرکتی قصد برنامه‌ریزی ماهانه خرید یک کالا برای یک دوره سه ماهه با استفاده از برنامه‌ریزی پویا با رویکرد حرکت به عقب دارد. تقاضای کالا برای هر ماه ثابت و برابر ۳ عدد است و حداکثر ظرفیت انبار ۵ واحد است. در صورتی که هزینه سفارش به صورت  $5x + 9$  باشد و امکان سفارش‌دهی حداکثر ۸ عدد کالا وجود داشته باشد. اگر موجودی ابتدای دوره ۲ واحد باشد و بخواهیم در پایان دوره هم ۲ واحد باقی بماند، متغیر تصمیم در هر مرحله حداکثر چه مقادیری را می‌تواند اختیار کند؟

(۱) مرحله اول ۵، مرحله دوم ۶، مرحله سوم ۸ (۲) مرحله اول ۶، مرحله دوم ۸، مرحله سوم ۵

(۳) مرحله اول ۶، مرحله دوم ۵، مرحله سوم ۸ (۴) مرحله اول ۸، مرحله دوم ۶، مرحله سوم ۵

۶۰- در یک بازی ۴ جعبه وجود دارد که داخل هر یک مبلغی پول بین صفر تا ۱۰۰ واحد طبق توزیع یکنواخت قرار دارد. شرکت‌کننده در هر مرحله یک جعبه دریافت می‌کند و در صورت قبول مبلغ درون جعبه جایزه خود را دریافت کرده است و بازی پایان می‌یابد و اگر مبلغ را قبول نکند جعبه بعدی را می‌تواند باز کند و همین کار را تا جعبه چهارم ادامه دهد.

در مرحله اول حل مسأله با روش برنامه‌ریزی پویا با رویکرد حرکت به عقب، حداقل پول قابل قبول برای شرکت‌کننده چقدر است؟

$$50 \quad (1)$$

$$62.5 \quad (2)$$

$$74.13 \quad (3)$$

$$69.53 \quad (4)$$

۶۱- بخش خدمات یک هتل از ۴۰۰ بسته پودر لباسشویی در هر روز استفاده می‌کند، تعداد واقعی این بسته‌ها با تعداد مهمان‌ها در هر شب تغییر می‌کند. ولی میزان مصرف این پودر از یک تابع توزیع نرمال با میانگین ۴۰۰ و انحراف معیار ۹ پودر در روز تبعیت می‌کند. اگر پودرهای سفارش داده شده در عرض ۳ روز به هتل برسند و همچنین سیاست این هتل مبنی بر داشتن ۵ درصد ریسک کمبود موجودی باشد ( $Z = 1.64$ )، حداقل تعداد پودرها در نقطه سفارش مجدد چه تعداد است؟

(۱) ۱۲۲۴

(۲) ۱۲۲۶

(۳) ۱۲۳۰

(۴) ۱۲۲۸

۶۲- ماتریس قطعه - ماشین زیر در یک سیستم تولید گسسته مفروض است. اگر بخواهیم استقرار ماشین آلات را به صورت سلولی و تکنولوژی گروهی انجام دهیم، کلاً به چند سلول تولیدی نیاز داریم؟

ماشین‌ها قطعات	$M_1$	$M_2$	$M_3$	$M_4$	$M_5$	$M_6$	$M_7$
$P_1$		x		x			
$P_2$	x						x
$P_3$	x				x		x
$P_4$			x			x	
$P_5$	x				x		x
$P_6$		x		x			
$P_7$			x				
$P_8$					x		x

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۳- ماتریس زیر مفروض است. در خانه‌های ۱ و ۵، به ترتیب، چه محصولاتی تولید می‌شوند؟

تکرار حجم	تولید منقطع	تولید تکراری
تولید واحدی	۱	۲
تولید سری	۳	۴
تولید انبوه	۵	۶

(۲) جرتقیل - نوشابه

(۴) هواپیما - پارچه

(۱) توربین نیروگاه هسته‌ای - روزنامه

(۳) خودرو - سیمان

۶۴- از میان هزینه‌های زیر، کدام یک در ارتباط با شرکت‌هایی که در کیفیت به تعالی می‌رسند، افزایش می‌یابد؟

(۲) پیشگیرانه

(۴) شکست داخلی

(۱) بازرسی

(۳) شکست خارجی

۶۵- تکنیکی که به شناسایی و کنار هم قرار دادن قطعات مرتبط یا مشابه در یک فرایند تولیدی به منظور کسب مزایای رقابتی از شباهت آن‌ها می‌پردازد، چه نام دارد؟

(۱) مورفولوژی (۲) کدگذاری

(۳) تکسونومی (۴) تکنولوژی گروهی

۶۶- جایزه تعالی سازمانی در جمهوری اسلامی ایران به کدام مدل شبیه‌تر است؟

(۱) بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت (۲) مالکوم بالدريج ایالات متحده

(۳) جایزه دمنینگ ژاپن (۴) مدیریت کیفیت جامع

۶۷- کدام مورد، بیانگر استفاده از یک محصول رقیب به منظور درک چگونگی کارکردهای آن و استفاده از دانش حاصل در توسعه محصولات جدید است؟

(۱) بازطراحی فرایندها (۲) طراحی استوار

(۳) مهندسی معکوس (۴) مهندسی همزمان

۶۸- مکان‌های استقرار سه ماشین موجود و مقدار جریان مواد بین ماشین جدید و این سه ماشین در جدول زیر آمده است. اگر مکان ماشین جدید با استفاده از روش تجمع اوزان و روش مربع اقلیدسی برابر باشد، مکان ماشین جدید کدام است؟

$(x_i, y_i)$	$(t, k)$	$(t+1, 2k+1)$	$(2t+1, 2k+5)$
$w_i$	۳	۴	۳

(۱) (۱, ۳) (۲) (۲, ۷)

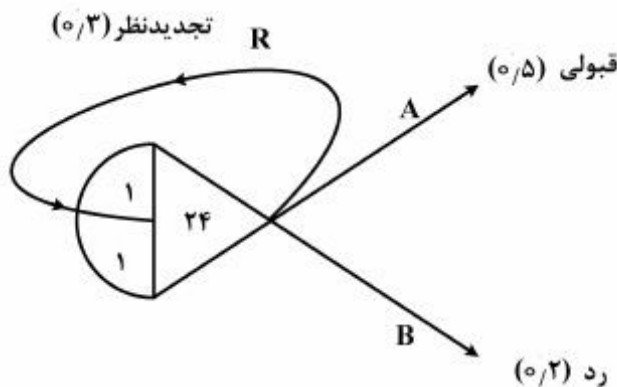
(۳) (۳, ۱) (۴) (۷, ۲) جامع ترین مرکز خدمات مدیریت

۶۹- جملات «یک ساعت هدر رفته در گلوگاه، به منزله هدر رفتن یک ساعت در کل سیستم است و یک ساعت صرفه‌جویی شده در غیرگلوگاه کاری بیهوده است» از اصول کدام مورد است؟

(۱) مدل چابکی سازمان (۲) تولید به هنگام

(۳) تولید ناب (۴) تئوری محدودیت‌ها

۷۰- در شبکه GERT زیر با خروجی‌های A، B، R که به ترتیب احتمال اجرای آن‌ها ۰/۵، ۰/۲ و ۰/۳ است و فعالیت R ممکن است به دفعات و به‌طور نامحدود تکرار شود، احتمال قبولی برای رویداد ۲۴ چقدر است؟



(۱)  $\frac{3}{8}$

(۲)  $\frac{5}{8}$

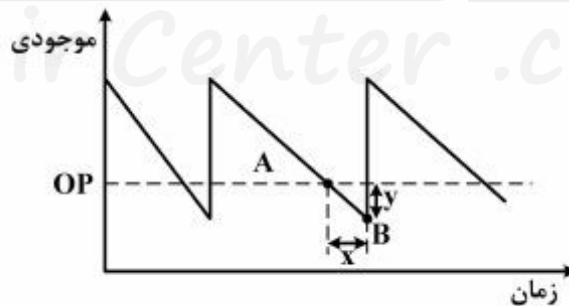
(۳)  $\frac{2}{7}$

(۴)  $\frac{5}{7}$

۷۱- زمان انجام پروژه‌ای با استفاده از روش مسیر بحرانی (CPM) محاسبه و ۵۲ روز برآورد شده است. بنا به قرارداد لازم است تا ظرف ۴۸ روز خاتمه یابد و جریمه هر روز دیرکرد ۱۰۰ واحد پولی است. اطلاعات مربوط به چند فعالیت در جدول زیر نشان داده شده است، با توجه به آن‌ها، راه‌حل پیشنهادی کدام است؟

فعالیت	زمان عادی	زمان فشرده	هزینه تسریع
الف	۸	۶	۱۰۲
ب	۶	۵	۹۵
ج	۴	۳	۹۸

- (۱) هر یک از فعالیت‌های الف و ب، یک واحد فشرده‌سازی شود.  
 (۲) هر یک از فعالیت‌های الف، ب و ج، یک واحد فشرده گردد.  
 (۳) هر یک از فعالیت‌های ب و ج، یک واحد فشرده‌سازی شود.  
 (۴) هر یک از فعالیت‌های ب و ج، یک واحد و فعالیت الف ۲ واحد فشرده گردد.
- ۷۲- در برنامه‌ریزی تولید ممکن است به دلیل وجود نواسانات تقاضا، تعادل بین عرضه و تقاضا از بین برود. در چنین شرایطی، مدیر میانی از کدام ابزار به عنوان توازن رابطه میان پیش‌بینی فروش و تولید باید استفاده کند؟  
 (۱) برنامه زمان‌بندی اصلی MPS  
 (۲) برنامه‌ریزی منابع تولید MRP II  
 (۳) برنامه‌ریزی منابع شرکت ERP  
 (۴) برنامه‌ریزی ظرفیت مورد نیاز CRP
- ۷۳- اگر در مدل EOQ به دلایلی  $Q^*$  محاسبه شده قابل سفارش‌دهی نباشد و به جای آن بخواهیم یکی از دو مقدار  $Q^* + k$  یا  $Q^* - k$  را سفارش دهیم، کدام یک از این دو مقدار هزینه کل کمتری دارد؟  
 (۱)  $Q^* + k$  (۲)  $Q^* - k$  (۳) بستگی به مقدار  $k$  دارد (۴) با هم برابر است
- ۷۴- نمودار موجودی - زمان را در نظر بگیرید. نقاط A و B و فواصل X و Y در کدام مورد درست است؟



- (۱) A = دریافت سفارش = B = ثابت سفارش = X = مصرف در دوره لیدتایم = Y = لیدتایم  
 (۲) A = دریافت سفارش = B = ثابت سفارش = X = میزان سفارش = Y = سفارش دوره لیدتایم  
 (۳) A = ثابت سفارش = B = دریافت سفارش = X = لیدتایم = Y = میزان سفارش  
 (۴) A = ثابت سفارش = B = دریافت سفارش = X = لیدتایم = Y = مصرف دوره لیدتایم



۷۵- در یک سیستم تأمین کننده - خرده فروش، VMI به چه مفهومی است؟

- ۱) خرده فروش مسئولیت اداره موجودی تأمین کننده را دارد.
- ۲) تأمین کننده مسئولیت اداره موجودی خرده فروش را بدون دریافت سفارش دارد.
- ۳) مسئولیت اداره موجودی تأمین کننده و خرده فروش به عهده طرفین است.
- ۴) تأمین کننده براساس سفارشی که از خرده فروش دریافت می کند، تولید یا تأمین می نماید.

۷۶- یک قلم کالا را در نظر بگیرید که مقدار تقاضای آن در سه ماه یکسان بوده است. اما پیش بینی که قبل از آن انجام شده بود، در یک ماه دو برابر تقاضا، در ماه دیگر دو واحد بیشتر از تقاضا و در ماه سوم سه واحد کمتر از تقاضا را برآورد کرده بود. میانگین قدر مطلق انحرافات (MAD) محاسبه شده و برابر شش می باشد. مقدار تقاضا در هر ماه مساوی بوده با:

- ۱) ۱۸
- ۲) ۱۵
- ۳) ۱۳
- ۴) ۱۱

۷۷- انبار مرکزی شرکتی، دو سکوی بارگیری دارد، کامیون های خالی در پارکینگ صف می کشند و به اولین سکوی بارگیری که خالی می شود می روند. هر ۴۵ دقیقه یک بار کامیون وارد می شود و کارگران در یک ساعت، یک کامیون را بار می کنند، انبار دوازده ساعت در روز فعال است. به طور متوسط چند کامیون در صف انتظار بارگیری قرار دارند؟

- ۱) ۰٫۶۷
- ۲) ۰٫۷۵
- ۳) ۰٫۸۳
- ۴) ۰٫۹۴

۷۸- چهار سفارش جهت انجام به یک کارگاه تولیدی رسیده اند که مطابق جدول می باشند. در یک دوره عملیاتی ۵۵۰ دقیقه ای، ۵ نفر پرسنل با راندمان ۱۱۰ درصدی مشغول به کارند که ۱۰ درصد زمان مفیدشان به استراحت پرداخته می شود. در این صورت:

سفارشات	A	B	C	D
تعداد تولید	۱۴۰	۱۰۰	۲۰۰	۲۲۳
زمان تولید (دقیقه)	۳	۲	۴	۴

- ۱) مدیر تولید باید سفارش D را به تعویق بیندازد.
  - ۲) ظرفیت تولیدی این کارگاه عبارت است از ۲۳۱۲
  - ۳) ۱۵ درصد سفارشات باید برون سپاری شود.
  - ۴) در این کارگاه از ۱۵ درصد ظرفیت استفاده نشده است.
- ۷۹- کارخانه سازنده محصولات پلاستیکی با ۴ ماشین قالب ریزی کار می کند که به طور تصادفی طبق توزیع زیر خراب می شوند.

زمان بدون عیب، هفته	۱	۲	۳	۴
احتمال خرابی	۰٫۱	۰٫۳	۰٫۴	۰٫۲

تعمیر ماشین های از کار افتاده نیاز به دو نفر پرسنل نگهداری با ۸ ساعت کار در روز دارد. دستمزد هر نفر ساعتی ۱۲۵۰۰ تومان است. با همان تعداد کارگر نگهداری پیشگیرانه فقط ۲ ساعت برای هر ماشین وقت می گیرد. هزینه تهیه قطعات ۱۶۰۰۰۰ تومان در هر تعمیر و ۴۰۰۰۰ تومان برای نگهداری پیشگیرانه هر ماشین است. هزینه های زمان خرابی به ازای تخصیص اپراتورهای بیشتر به هر ماشین ناچیز می باشد. هزینه سیاست نگهداری براساس تعمیر فقط ماشین های قالب ریزی برابر است با:

- ۱) ۵۳۲۸۰۰
- ۲) ۵۳۲۰۰۰
- ۳) ۵۳۳۱۰۰
- ۴) ۵۳۳۴۰۰



۸۰- توانایی زنجیره تأمین در تطابق با تغییرات مورد نیاز با حداقل زمان و تلاش را ..... زنجیره تأمین می نامند

که به عنوان یکی از اصلی ترین توانمندسازهای زنجیره تأمین ..... مطرح می باشد.

(۲) چابکی - انبوه

(۱) چابکی - تاب آور

(۴) انعطاف پذیری - انبوه

(۳) انعطاف پذیری - تاب آور



مدیریت  
ModirCenter.com

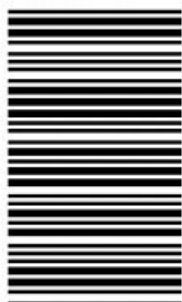
401

C

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



401C



جامع ترین مرکز خدمات مدیریت

مدیریت  
Modir Center .com

صبح جمعه

۹۵/۱۲/۶

دفترچه شماره ۲ از ۲

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

«اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

## آزمون ورودی دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل سال ۱۳۹۶

کلیه رشته های امتحانی گروه آزمایشی علوم انسانی  
(به جز رشته امتحانی زبان و ادبیات عرب - کدرشته ۲۱۱۰)

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

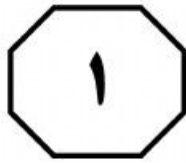
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	ضریب
۱	استعداد تحصیلی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۱
۲	زبان انگلیسی - عمومی	۳۰	۱۳۱	۱۶۰	۱

این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.



## بخش اول

### راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ سؤال‌هایی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

جامع ترین مرکز خدمات مدیریت



این‌گونه تحلیل‌ها در واقع واکنشی بود به جریان رئالیستی روابط بین‌الملل که تلاش می‌کرد اقتصاد سیاسی بین‌الملل را نیز با رویکرد رئالیستی تحلیل کند. رابرت گیلپین (۳۵) از تئوری پردازان مشهور این جریان است که با وجود پذیرش ظهور فراملی‌گرایی، بر آن بود که این به معنی منسوخ شدن تئوری رئالیسم نیست. گیلپین و تئوری پرداز رئالیست دیگر، استفن کراسنر، شارحان و نمایندگان اولیه ایده‌ای بودند که طبق آن سلامت و ثبات اقتصاد بین‌المللی لیبرال، منوط به حضور و مدیریت یک قدرت برتر هژمونیک در رأس آن بود. آنها معتقد بودند روابط اقتصادی باز و آزاد میان کشورها، زمانی جریان پیدا می‌کند (۴۰) که دولت هژمونیک برای تضمین آن، توانایی و تمایل داشته باشد. این ایده که قبلاً توسط یک اقتصاددان به نام چارلز کیندلبرگر طرح گردیده بود، بعداً توسط کوهن، تئوری «ثبات هژمونیک» (۵۰) نامیده شد. این تئوری در واقع حاوی این پیام بود که با افول هژمونی ایالات متحده و فروپاشی سیستم برتون وودز، ثبات اقتصاد بین‌الملل به خطر افتاده است.

سطر از دهه ۱۹۷۰، موج گسترده‌ای از تحقیقات، عمدتاً در ایالات متحده و انگلستان، درباره بنیان‌های تئوریک و مسائل و موضوعات اقتصاد سیاسی بین‌الملل به عمل آمد. از جمله در همین (۵) دهه، رابرت کوهن و جوزف نای، مشترکاً دو کتاب منتشر کردند که در قوام‌یابی تئوری لیبرالیستی اقتصاد سیاسی بین‌الملل نقش مهمی داشتند. یکی کتاب تدوینی «روابط فراملی و سیاست جهانی» بود که در سال ۱۹۷۲ منتشر (۱۰) شد و کتاب مشهور دیگر، «قدرت و وابستگی متقابل: سیاست جهانی در حال گذار» نام داشت که در سال ۱۹۷۷ انتشار یافت. آنها در کتاب اول، ضمن تعریف فراملی‌گرایی، به تشریح پویایی‌های روابط اقتصادی بین‌المللی پرداختند. (۱۵) نویسندگان کتاب در مجموع بر آن بودند که جهان با تحولاتی مواجه شده که در چهارچوب آن، روابط اقتصادی بین‌المللی افزایش یافته و بر اهمیت کنشگران غیردولتی، نظیر شرکت‌های چندملیتی افزوده شده است. کوهن و نای در (۲۰) کتاب بعدی، مفهوم «وابستگی متقابل پیچیده» را مورد بررسی قرار دادند. از نظر آنها، وابستگی متقابل پیچیده، سه ویژگی مهم دارد: کانال‌های چندگانه ارتباطات میان جوامع، فقدان سلسله‌مراتب مشخص میان مسائل و (۲۵) دستورکارهای سیاست خارجی دولت‌ها و کاهش نقش نیروی نظامی. آنها در توضیح وابستگی متقابل اقتصادی از دو مفهوم حساسیت و آسیب‌پذیری استفاده کردند و بیان داشتند که اقتصاد کشورها از تحولات مؤثر در کشورهای (۳۰) دیگر تأثیر می‌گیرد که این امر در کنار فوایدش، ممکن است نقش آسیب‌زننده هم داشته باشد.

۱۰۳- کدام مورد، نقش جمله‌ای را که در متن

(سطرهای ۴۴ تا ۴۷)، زیر آن خط کشیده شده، به خوبی توصیف می‌کند؟

(۱) پیش‌فرض نظریه‌ای را که در ادامه متن معرفی شده، با یک استدلال توضیح می‌دهد.

(۲) به تناقض موجود بین ایده‌های چند اقتصاددان متعلق به یک دیدگاه خاص، اشاره می‌کند.

(۳) تصور نادرستی را که درباره اقتصاد بین‌المللی لیبرال در جمله قبل از آن آمده، تصحیح می‌کند.

(۴) دلیل حمایت برخی تئوری‌پردازان، از حضور یک دولت هژمونیک در عرصه اقتصاد را بیان می‌کند.

۱۰۱- موضوع اصلی متن، کدام است؟

(۱) آثار مشترک رابرت کوهن و جوزف نای

(۲) بنیان‌های نظری اقتصاد سیاسی بین‌الملل

(۳) رویکردی متفاوت به موضوع اقتصاد سیاسی بین‌الملل

(۴) دیدگاه‌های متفاوت تئوری‌پردازان معروف درباره فراملی‌گرایی سیاسی

۱۰۴- کدام مورد درباره رابطه بین دو پاراگراف متن،

جامع‌ترین مرکز خدمات مدیریت

(۱) پاراگراف دوم به واکنش‌هایی اشاره می‌کند که در حمایت و یا مخالفت اقتصاد سیاسی بین‌الملل که در پاراگراف اول مطرح شده، نشان داده شده است.

(۲) پاراگراف اول درباره رویکردی تحلیلی به موضوعی خاص، اطلاعاتی می‌دهد و پاراگراف دوم درباره رابطه آن با رویکردی دیگر، توضیح می‌دهد.

(۳) هر پاراگراف، اهمیت اقتصاد سیاسی بین‌الملل را در یک دوره تاریخی متفاوت، مورد بحث قرار می‌دهد.

(۴) هر پاراگراف، دیدگاهی خاص را درباره ماهیت و کارکرد یک پدیده یکسان، توصیف می‌کند.

۱۰۲- براساس متن، کوهن و نای در کتاب دوم خود،

(۱) به مسئله تأثیرپذیری اقتصادی کشورها از یکدیگر اشاره کردند

(۲) فراملی‌گرایی را بازتعریف کرده و مشخصه‌های آن را برشمردند

(۳) بر نقش عوامل غیردولتی و غیرنظامی در بروز پدیده وابستگی متقابل اقتصادی در برخی کشورها تأکید کردند

(۴) مفاهیم اقتصادی جدیدی را مطرح کردند که سیاست خارجی دولت‌ها را غیرمستقیم تحت تأثیر خود قرار می‌دهند

جدید و تأسیس مقامات تعقیب جدید می تواند از اقدامات تروریستی پیشگیری نماید. [۳] این گونه واکنش های قانونی سریع به اقدامات تروریستی، نه تنها آزادی شهروندان و اصول حقوق کیفری را با خطر مواجه می سازد، بلکه تصویری را از حقوق کیفری به نمایش می گذارد که توان استفاده از تمامی ابزارهای سیاسی موجود برای مقابله با اقدامات تروریستی را ندارد. این امر فرایندی است که تقریباً همیشه همراه با جرایم تکان دهنده که جامعه را تحت تأثیر قرار می دهد، مشاهده می شود. تسلیم شدن دولت ها در برابر فشارهای عمومی و رسانه های ناشی از این جرایم را می توان در برخی از موارد، گونه ای از همدردی آنها با بزه دیدگان و مبتنی بر اندیشه انتقام گیری و حمایت از بزه دیدگان دانست. حقوق کیفری ضد تروریستی، در برخی موارد می تواند نمونه ای از همین همدردی باشد و در مواردی دیگر، نشانه ای از قدرت طلبی دولت ها. آن گونه که گارلند بیان می کند: «یکی از الزام های حقوق کیفری جدید آن است که از بزه دیده حمایت می کند، زیرا فریاد آنها باید شنیده شود، یاد آنها باید گرامی داشته شود، خشم آنها باید به ظهور برسد و وحشت آنها باید به آرامش تبدیل شود». [۴]

سطر حقوق کیفری ضد تروریستی جدید، پاسخی مستقیم به حوادث تروریستی است که تاریخچه ای نسبتاً طولانی دارد و برخلاف تصور عمومی، ظهور آن به سال های اخیر محدود نمی شود. یکی از خطرات این گونه توجه سریع قانون به تروریسم، آن است که نه قانون گذاران و نه شهروندان، وقت و دقت کافی برای بررسی دقیق موضوع در اختیار ندارند. در بررسی «قانون پیشگیری از تروریسم (مقررات موقتی)» انگلستان در سال ۱۹۷۴، تنها ۱۷ ساعت زمان وجود داشت. این قانون، در نتیجه بمب گذاری در بیرمنگهام به تصویب رسید که در آن حادثه، ۲۱ نفر کشته و ۱۸۰ نفر زخمی شدند. خشم عمومی ناشی از این حادثه به اندازه ای بود که مانع از بروز هرگونه مخالفت نمایندگان گردید، هرچند بر این نکته واقف بودند که در این زمان، اندیشه ای حاکم نبود و لایحه مورد بحث نیز، نه به تروریسم ارتباطی داشت و نه می توانست در این باره کاری را صورت دهد. [۱] در چنین مواردی که قانون گذاری ضد تروریستی در پاسخ به یک واقعه تروریستی صورت می گیرد، خطر نقض آزادی شهروندان و اصول کلی حقوق کیفری و اصل قانون مندی، قانون را به شدت تهدید می کند. [۲] واکنش های قانونی به حوادث تروریستی در قالب قانون نویسی یا اصلاح قوانین موجود که بلافاصله پس از اقدامات تروریستی صورت می گیرند، اغلب به این پرسش که چرا حوادث تروریستی صورت گرفته اند، پاسخی نمی دهند. از همین روست که اغلب این تصور ایجاد می شود که وضع جرایم



۱۰۷- جمله زیر، در کدام یک از بخش‌های متن که با

شماره مشخص شده‌اند، قرار می‌گیرد؟  
«این امر، حقوق کیفری جدید را به سمت طراحی و به‌کارگیری اقدامات انتقام‌جویانه سوق می‌دهد تا از این طریق بتواند احساسات عموم را به سرعت پاسخ دهد و به جرم، پاسخی مناسب بدهد.»

(۱) [۴]

(۲) [۳]

(۳) [۲]

(۴) [۱]

۱۰۵- کدام جنبه از قانون‌گذاری ضد تروریستی، در

متن مورد بحث قرار نگرفته است؟

(۱) نقش دولت‌ها در آن

(۲) اثرات پیشگیرانه

(۳) زمینه ظهور

(۴) خطرات

۱۰۸- براساس متن، می‌توان نتیجه گرفت که

نویسنده معتقد است واکنش‌های قانونی سریع به اقدامات تروریستی، .....

(۱) بیشتر نشانگر ضعف ابزارهای سیاسی مبارزه

با تروریسم هستند تا ضعف حقوق کیفری

(۲) ابزار مدیریتی مؤثری در امر مبارزه با

تروریسم محسوب نمی‌شوند

(۳) چیزی نیستند به‌جز عرض‌اندام دولت‌ها در

مقابل تروریست‌ها

(۴) در درازمدت، اثرات مثبتی خواهند داشت

۱۰۶- هدف نویسنده از اشاره به قانون پیشگیری از

تروریسم انگلستان در پاراگراف اول، کدام است؟

(۱) توصیف شرایطی که در آن، قانون‌گذار چاره‌ای

جز تسلیم در برابر اراده شهروندان ندارد

(۲) توصیف واقع‌های که موجبات بسط حقوق

کیفری ضد تروریستی را فراهم آورد

(۳) ارائه مثالی در حمایت از ایده‌ای که

درخصوص قانون‌گذاری ضد تروریستی در

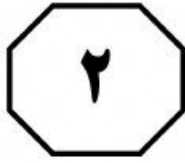
اوایل متن مطرح شده

(۴) بررسی واکنش قانون‌گذاران و شهروندان

انگلیسی به تصویب آن

## پایان بخش اول





## بخش دوم

### راهنمایی:

برای پاسخگویی به سؤال‌های این بخش، لازم است موقعیتی را که در هر سؤال مطرح شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید و سپس گزینه‌ای را که فکر می‌کنید پاسخ مناسب‌تری برای آن سؤال است، انتخاب کنید. هر سؤال را با دقت بخوانید و با توجه به واقعیت‌های مطرح شده در هر سؤال و نتایجی که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به نظر می‌رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۰۹- بسیاری از خودروسازان، ممکن است به تولید خودروهایی که میزان آلاینده‌گی بسیار پایینی دارند، روی بیاورند. با توجه به کاهش بسیار زیاد نفت خام در دنیا و احتمال اقتصادی نبودن تولید نفت در برخی از نقاط دنیا، قیمت تمام‌شده این کالای اقتصادی و سیاسی، از این جنبه اهمیت دارد که برای نقش‌آفرینی در بازار و داشتن حاشیه سود مناسب، لازم است قیمت تمام‌شده تولید کاهش یابد. با این توضیحات، اگر کشوری هزینه‌های تولید کمتری داشته باشد، قادر است در بازار حضور داشته باشد و درآمد بیشتر و درنهایت، حاشیه سود بیشتری را به خود اختصاص دهد.

۱۱۰- خاقانی بر «حکمت» تأکید می‌کند. یکی دو جا «فیلسوف» می‌گوید اما بیشتر حکمت را به کار می‌برد. یکی از پیشنهادهایی که هانری گربن می‌کرد، این بود که به فلسفه‌هایی که جنبه عرفانی - شهودی یا ایمانی دارند، بگویید: حکمت. پیش‌تر گفتیم که فلسفه و حکمت، مترادف هم به کار رفته‌اند؛ اما این پیشنهاد گربن هم ابداع او نیست؛ چون می‌داند که این در متون هست و این‌طور به کار برده‌اند. آن حرف معروف ارسطو که می‌گوید: «اگر فیلسوفی باید کرد، فیلسوفی باید کرد و اگر فیلسوفی نباید کرد، باز هم فیلسوفی باید کرد»، معنایش این است که .....

کدام مورد را می‌توان از متن فوق، استنباط کرد؟

- ۱) فلسفه مادر عرفان، شهود و حتی حکمت است
- ۲) حرف هانری گربن از بیخ و بن غلط است
- ۳) جایگاه خاقانی به واقع درک نشده است
- ۴) نمی‌توانیم از فلسفه فرار کنیم

کدام مورد را می‌توان از متن فوق، استنباط کرد؟

- ۱) هزینه تولید نفت در کشورهای مختلف، یکسان نیست.
- ۲) کاهش قیمت نفت با خارج شدن برخی از کشورها از دایره تولید، همچنان ادامه خواهد یافت.
- ۳) برخی کشورهای صادرکننده نفت، از حاشیه سود فعلی خود، به شدت ناراضی هستند.
- ۴) هم‌اکنون برخی کشورها نقش‌آفرینی بیشتری نسبت به برخی کشورهای دیگر، در بازار تولید و عرضه نفت خام دارند.

۱۱۲- مغز ما به وضوح به گونه‌ای فرگشت یافته تا در گرانش زمین کار کند. آزمایش‌های انجام شده در ایستگاه فضایی بین‌المللی نشان می‌دهد مغز ما مدلی داخلی از نحوه عملکرد گرانش دارد. مدلی که به عنوان مثال از آن برای پیش‌بینی دقیق محل فرود توپ هنگام گرفتن آن به کار می‌بریم. در محیط بی‌وزنی، توپ به جای شتاب منفی ثابت، با سرعت ثابت حرکت می‌کند و در نتیجه، واکنش‌های ما اندکی کند است. گرانش همچنین بر روی جریان خون درون مغز اثر می‌گذارد. گرانش زیاد نیز فعالیت‌های الکتریکی مغز را مختل می‌کند و باعث بروز الگوهای شبیه حمله صرع می‌شود.

کدام مورد، به درستی، رابطه دو جمله‌ای که در متن، زیر آنها خط کشیده شده است را نشان می‌دهد؟

- (۱) جمله اول، یافته‌ای است که موضوع اصلی نویسنده را ظاهراً تضعیف می‌کند. جمله دوم، یافته‌ای دیگر است که هرگونه شک در مورد درستی موضع نویسنده را برطرف می‌سازد.
- (۲) جمله اول، ادعای اصلی نویسنده را تعدیل می‌کند. جمله دوم، یافته‌ای است که به درستی این تعدیل در ادعای کلی، صخه می‌گذارد.
- (۳) جمله اول، ادعای اصلی نویسنده است. جمله دوم، موردی را مطرح می‌کند که استثنا در این ادعای اصلی محسوب می‌گردد.
- (۴) جمله اول، بخشی از ادعای کلی متن است. جمله دوم نیز یافته‌ای است که در جهت همان ادعای کلی می‌باشد.

۱۱۱- با آنکه شهرداری شهر «الف» با ایجاد مراکز جهت اسکان شبانه کارتن‌خواب‌های این شهر در شب‌های زمستانی، محل‌های خوب و کافی فراهم دیده بود و این مراکز نیز هر شب تمامی پُر می‌شدند، ولی میزان مرگ‌ومیر این افراد در فصل زمستان در سال ۲۰۱۵، تغییر چشمگیری نداشته و تنها از ۲۰ درصد به ۱۵ درصد کاهش یافته است. حال شهرداری برای مقابله با این پدیده در نظر دارد که اسکان کارتن‌خواب‌ها در زمستان‌ها را بیست‌وچهار ساعته کند. کدام مورد، فرضی است که طرح جدید شهرداری بر آن بنا شده است؟

- (۱) برخی مراکز خیریه، شب‌ها به کارتن‌خواب‌ها اسکان می‌دهند، ولی به دلیل فعالیت و حضور کارکنان خود نمی‌توانند چنین خدماتی را در طول روز نیز ارائه دهند.
- (۲) ایجاد محل جدید برای اسکان شبانه کارتن‌خواب‌ها، مستلزم هزینه‌ای گزاف است و لذا بهترین کار، استفاده از این محل‌ها در شیفت روز نیز می‌باشد.
- (۳) تعداد زیادی از کارتن‌خواب‌ها، جان خود را در زمستان‌ها، در طول روز و سرمای روزانه از دست می‌دهند.
- (۴) تعداد کارتن‌خواب‌ها افزایش یافته و به تبع آن، درصد مرگ‌ومیر آنها نیز بالا می‌رود.



۱۱۴- مدیر یک بنگاه خصوصی گردشگری: در حال حاضر براساس آمارها، ۳۲۷ واحد بوم‌گردی دارای مجوز در کشور وجود دارد و متولیان دولتی از افزایش این اقامتگاه‌ها تا دو هزار واحد در یک بازه زمانی ۵ ساله سخن می‌گویند و این در حالی است که فعالان گردشگری آغازگر این حرکت در کشور، از رشد بدون ضابطه و دستوری این اقامتگاه‌ها ابراز نگرانی می‌کنند. در واقع، بانیان واحدهای بوم‌گردی معتقدند تمرکز دولتی‌ها بر افزایش تعداد این اقامتگاه‌ها، بدون آنکه قواعد و صورت مشخصی برای این توسعه وجود داشته باشد، حیات طبیعی و هویت اصیل روستاها که تقویت فعالیت و تولید زراعی است را به خطر انداخته و این جریان که با هدف توسعه پایدار روستاها آغاز شده بود، به اهداف واقعی خود نرسیده است. در عین حال، این مسئله چالش‌های اقتصادی را نیز متوجه بومی‌ها می‌کند.

کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، به بهترین وجه، ادعای این مدیر بنگاه خصوصی گردشگری را تقویت می‌کند؟

(۱) بسیاری از روستاییانی که در منطقه‌شان واحدهای بوم‌گردی ایجاد شده، علی‌رغم آنکه از کشاورزی دست کشیده‌اند، درآمدشان افزایش یافته است.

(۲) درآمد بسیاری از بنگاه‌های خصوصی گردشگری، در اثر مداخله دولت در امر گردشگری کاهش یافته و لذا آنها مجبور به تعدیل نیرو شده‌اند.

(۳) دخالت دولت در ایجاد و مدیریت واحدهای بوم‌گردی، در همه کشورهای دنیا نتیجه یکسانی نداشته است.

(۴) برخی از گردشگرانی که از مناطق روستایی بازدید می‌کنند، جذب طبیعت و آرامش روستا شده و اقدام به ساخت خانه و سرمایه‌گذاری در حوزه کشاورزی کرده‌اند.

۱۱۳- چهره مثبت قرن پنجم و ششم، گسترش علوم است. علومی که پدید آمده بود، در این دوره توضیح داده شد. گاهی هم حرف تازه‌ای می‌گفتند و در شرح و بسط آن، تلاش می‌کردند. اصلاً در دوره‌هایی که دوره افول است، کاری که صورت می‌گیرد، شرح و حاشیه‌نویسی و به قول معروف، «اقول»‌ها است. یعنی وقتی که ابتکار نیست، مجبورند حرف‌های مبتکران را توضیح بدهند. به هر حال، در قرن پنجم و ششم چیزک‌هایی هست، ولی دیگر آن دوره طلایی نیست. آن چهره منفی این بود که آزادفکری، جای خود را به فکر مقید داد. در همین دوره، غزالی قدرت عجیبی داشت و حیرت‌انگیز بود. «المنقذ من الضلال» را هم که می‌خوانید، باز با اینکه در آن حرکت عاشقانه می‌بینید، محدودیت هم هست. غزالی شک می‌کند، اما شکی است که بلافاصله جلویش را می‌گیرد و به راهی می‌رود که راه فخررازی نیست. باز تأکید می‌کنم که غزالی در گسترش دانش حیرت‌انگیز است. آن قدر اثر داشت که بعد از او، در کل جهان اسلام، خیلی درگیری فلسفی دیده نشد، جز در ایران که به برکت حکمت اشراقی و عرفانی که داشتیم، جریان‌ها متعدد شد.

مقصود نویسنده متن، از «آن چهره منفی»، کدام است؟

(۱) صرف وجود چیزک‌ها در ظرف دوپست سال

(۲) نکته‌ای مربوط به قرن پنجم و ششم

(۳) گسترش «اقول»‌ها

(۴) شک غزالی



۱۱۵- شرکت «الف» برای تأمین هزینه ساخت پارکینگ خودرو برای مدیران و ارباب رجوع خود، قرار است ماهانه تا یک سال، از حقوق تمامی کارکنان خود، ۱۰ درصد کسر نماید. کارکنان این شرکت، این طرح را ناعادلانه خوانده و نسبت به حذف بخشی از حقوق خود اعتراض دارند. کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، منطق اعتراض کارکنان را به بهترین وجه، تضعیف می‌کند؟

- (۱) آرامش خاطر مدیران و رضایت ارباب رجوع در درازمدت، باعث بالا رفتن کارایی شرکت و به نوبه خود، سود خالص شرکت گردد.
- (۲) تصمیمات مشابه دیگری در شرکت‌های دیگر نیز، قبلاً اتخاذ و به مرحله اجرا درآمده است و اگرچه وضع مالی کارکنان آن شرکت‌ها بدتر هم بوده است، ولی آنها اعتراضی نکردند.
- (۳) با ساخت این پارکینگ، فضای آزاد پارک خودرو که در محدوده شرکت قرار دارد، خالی می‌شود و کارکنان می‌توانند خودروی خود را به جای پارکینگ عمومی و پرداخت هزینه، آنجا پارک کنند.
- (۴) با توجه به بالا بودن حقوق کارکنان شرکت «الف» که از سطح درآمد سرانه کشور مربوطه بالاتر است، مبلغ ده درصد کسر از حقوق برای یک سال، تغییری در سبک زندگی و رفاه این افراد ایجاد نخواهد کرد.



## بخش سوم



### راهنمایی:

در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سؤال‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.

جامع ترین مرکز خدمات مدیریت



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سؤال‌های ۱۱۶ تا ۱۱۹ پاسخ دهید.

۱۱۷- اگر ساعت شماره ۴، زمان ۱ بعدازظهر را نشان دهد، این ساعت مربوط به کدام کشور است؟  
(۱) نمی‌توان تعیین کرد.  
(۲) X  
(۳) T  
(۴) Y

در سالن انتظار یک هتل، چهار ساعت به شماره‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ که هرکدام زمان مربوط به یکی از کشورهای X، Y، Z و T را نشان می‌دهند، نصب شده‌اند. اطلاعات زیر، در دست است:

• کشورهای X و T، از نظر زمانی چهار ساعت با یکدیگر اختلاف دارند.

• ساعت شماره ۲ که ۴ بعدازظهر را نشان می‌دهد، مربوط به کشوری غیر از Y است.

• اختلاف زمانی ساعت‌های ۳ و ۴، یک ساعت است.

۱۱۸- اگر زمانی که ساعت‌های شماره ۲ و ۳ نشان می‌دهند، ۵ ساعت با یکدیگر اختلاف داشته باشد، ساعت شماره ۳ مربوط به کدام کشور است؟  
(۱) Y  
(۲) Z  
(۳) T  
(۴) X

ساعت مربوط به کشور Z، ۶ بعدازظهر را نشان می‌دهد.

۱۱۶- اگر ساعت شماره ۴، مربوط به کشور T باشد، اختلاف زمانی کشورهای X و Y، چند ساعت است؟  
(۱) ۵  
(۲) ۳  
(۳) ۱  
(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۱۱۹- اگر زمانی که ساعت شماره ۱ نشان می‌دهد، یک ساعت کمتر از زمانی باشد که ساعت شماره ۴ نشان می‌دهد، کشورهای X و Z، چند ساعت با یکدیگر اختلاف زمانی دارند؟  
(۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سؤال‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ پاسخ دهید.

- در یک مسابقه اتومبیل‌رانی، ۶ اتومبیل به شماره‌های ۱۴، ۳۸، ۴۱، ۱۱، ۲۹ و ۸۷ شرکت کرده‌اند. در پایان این مسابقه، به رانندگان رتبه‌های اول تا سوم، به ترتیب مدال طلا، نقره و برنز داده شده است. درخصوص نحوه عبور این اتومبیل‌ها از خط پایان مسابقه، اطلاعات زیر در دست است:
- هیچ دو اتومبیلی، به‌طور همزمان از خط پایان مسابقه عبور نکرده‌اند.
  - اتومبیل‌های شماره ۴۱ و ۲۹ دقیقاً پشت‌سرهم، ولی نه لزوماً به ترتیب، از خط پایان عبور کرده‌اند.
  - فقط یک شرکت‌کننده، دقیقاً رتبه‌ای بین دو شرکت‌کننده ۲۹ و ۸۷ کسب نموده است.
  - راننده اتومبیل شماره ۳۸ که مدال طلا را نگرفته است، حداقل به فاصله یک اتومبیل، زودتر از اتومبیل شماره ۱۴، از خط پایان عبور کرده است.
- ۱۲۱- اگر مدال برنز به راننده اتومبیل شماره ۸۷ رسیده باشد، کدام اتومبیل به‌طور قطع، پس از آن و نه لزوماً بلافاصله، از خط پایان گذشته است؟
- (۱) ۱۱  
(۲) ۱۴  
(۳) ۲۹  
(۴) ۴۱
- ۱۲۲- اگر بین دو اتومبیل ۴۱ و ۱۱ که از خط پایان مسابقه عبور کرده‌اند، دو اتومبیل دیگر از خط پایان عبور کرده باشند، آخرین اتومبیل عبوری از خط پایان، کدام اتومبیل بوده است؟
- (۱) نمی‌توان تعیین کرد.  
(۲) ۱۱  
(۳) ۱۴  
(۴) ۸۷

- ۱۲۰- اگر شماره ۲۹، اولین اتومبیلی باشد که از خط پایان عبور کرده است، کدام دو اتومبیل، دقیقاً پشت‌سرهم از خط پایان عبور نموده‌اند؟
- (۱) ۳۸ و ۴۱  
(۲) ۸۷ و ۱۴  
(۳) ۸۷ و ۱۱  
(۴) ۱۱ و ۱۴
- ۱۲۳- اگر شماره ۲۹، پنجمین اتومبیلی باشد که از خط پایان عبور کرده است، به‌طور قطع، جایگاه چند اتومبیل دیگر در عبور از خط پایان، مشخص است؟
- (۱) ۵  
(۲) ۴  
(۳) ۳  
(۴) ۲

### پایان بخش سوم





## بخش چهارم



### راهنمایی:

- این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سؤال‌های کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد عددی و ریاضیاتی، حل مسئله و... تشکیل شده است.
- توجه داشته باشید به خاطر متفاوت بودن نوع سؤال‌های این بخش از آزمون، هر سؤال را براساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سؤال آمده است، پاسخ دهید.



راهنمایی: هر کدام از سؤال‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۲۴- بین اعداد زیر، ارتباط خاصی برقرار است. جهت ساخت یک آلیاژ، آلومینیم و آهن را به‌ترتیب به نسبت وزنی ۳ به ۵ با هم ترکیب کرده‌ایم. درصد آلومینیم به‌کار رفته در این آلیاژ، نسبت به آلومینیم به‌کار رفته در حالت استاندارد همان آلیاژ، ۱۰ درصد کمتر است. نسبت وزنی آلومینیم به آهن در آلیاژ استاندارد، کدام است؟

۳ ۷ ۱۴ ۲۳ ۳۶ ۴۹ ۶۶ ?

۸۱ (۱)

۸۳ (۲)

۸۵ (۳)

۸۷ (۴)

کدام است؟

$\frac{21}{40}$  (۱)

$\frac{21}{31}$  (۲)

$\frac{19}{31}$  (۳)

$\frac{19}{21}$  (۴)

۱۲۵- یک چاپخانه، دو دستگاه چاپ به اسامی A و B دارد. برای چاپ تعداد مشخصی اطلاعیه، دستگاه

A باید به‌طور مداوم ۱۰ ساعت کار کند. اگر برای

چاپ همان تعداد اطلاعیه، دستگاه A شروع به

کار کند و ۲ ساعت بعد، دستگاه B هم شروع به

کار کند و سپس، ۶ ساعت طول بکشد تا چاپ

اطلاعیه‌ها تمام شود، سرعت دستگاه A، چند

برابر سرعت دستگاه B است؟

۳ (۱)

۴ (۲)

$\frac{3}{2}$  (۳)

$\frac{4}{3}$  (۴)

به صفحه بعد بروید.

۱۲۷- یک دستفروش تعدادی کلاه برای فروش دارد. تعداد کلاه‌ها به گونه‌ای است که وی می‌تواند آنها را به ۷ روش مختلف دسته‌بندی کند به طوری که در هر روش، تعداد کلاه‌ها در تمام دسته‌ها با هم برابر باشد و هیچ کلاهی اضافه نیاید. اگر تعداد کلاه‌ها کمترین تعداد ممکن باشد و دستفروش یکی از آنها را بفروشد، کلاه‌های باقیمانده را به چند روش مختلف، مثل حالت قبل، می‌توان دسته‌بندی کرد؟

۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

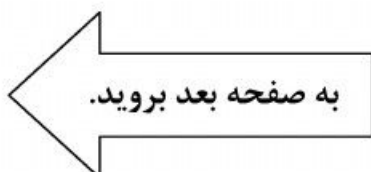
۸ (۴)

راهنمایی: سؤال ۱۲۸، شامل دو مقدار یا کمیت است، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگ‌تر است، در پاسخنامه، گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگ‌تر است، در پاسخنامه، گزینه ۲ را علامت بزنید.
- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه، گزینه ۳ را علامت بزنید.
- اگر براساس اطلاعات داده شده در سؤال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه، گزینه ۴ را علامت بزنید.

۱۲۸- مجموع چند عدد صحیح مثبت متوالی، برابر ۴۲ است.

الف
ب  
 میانگین این اعداد      تفاضل کوچک‌ترین  
 عدد از بزرگترین عدد

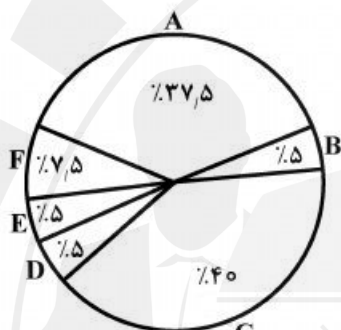


راهنمایی: با توجه به اطلاعات، جدول و نمودار زیر، به سؤال‌های ۱۲۹ و ۱۳۰ پاسخ دهید.

در یک مسابقه تلویزیونی، شرکت‌کنندگان به گروه‌های A، B، C، D، E و F که همه گروه‌ها شامل هم خانم‌ها و هم آقایان هستند، تقسیم شده و هر یک از گروه‌ها با توجه به مرحله‌ای که در آن مسابقه می‌دادند، به تعداد سؤالات متفاوتی پاسخ داده‌اند. خانم‌ها از کل سؤالاتی که از آنها پرسیده شده، به ۱۴ سؤال، پاسخ غلط داده‌اند. هرکدام از شرکت‌کنندگان به تمامی سؤالاتی که از آنها پرسیده شده، چه درست و چه غلط پاسخ داده‌اند. اطلاعات مربوط به تعداد سؤالات و پاسخ‌ها در جدول زیر، به صورت ناقص ارائه شده است. همچنین درصد پاسخ صحیح هر گروه به کل پاسخ‌های صحیح، در نمودار زیر، نشان داده شده است.

«درصد پاسخ صحیح هر گروه به کل پاسخ‌های صحیح»

«تعداد سؤالات شرکت‌کنندگان آقا و خانم در هر گروه و تعداد پاسخ آنها»



	تعداد سؤالات آقایان	تعداد سؤالات خانم‌ها	تعداد پاسخ‌های غلط گروه	تعداد پاسخ صحیح خانم‌ها
A	۲	۴	۹	
B	۲	۶		۲
C	۱۷	۱۳	۱۴	۱۰
D	۳	۲		۰
E	۱	۲		
F	۴	۶		۳

- ۱۲۹- تعداد پاسخ غلط به سؤالات مربوط به آقایان ۱۳۰- آقایان به چند سؤال از کل سؤال‌های مطرح شده در مسابقه، پاسخ صحیح داده‌اند؟
- گروه D و F، تقریباً چند درصد تعداد سؤالات مطرح شده از این دو گروه است؟
- (۱) ۱۴
- (۲) ۳۶
- (۳) ۷۱
- (۴) ۱۴
- (۱) ۲۱
- (۲) ۱۹
- (۳) ۲۸
- (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

## پایان بخش چهارم





- 137- From the viewpoint of the insured person, an insurable risk is one for which the probability of loss is not ..... excessive premiums.  
 1) such high that requires                      2) as high as to require  
 3) so high as to require                         4) so high that requires
- 138- ..... readily acknowledged that workers are not motivated by money alone, their abstractions were based only on the economic aspects of reality.  
 1) Despite classical economists  
 2) Classical economists, while  
 3) Classical economists, however,  
 4) Although classical economists

**PART B: VOCABULARY**

**Directions: Select the answer choice (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.**

- 139- Research Institute for Social Development is a(n) ..... body which is responsible for doing research into issues of social and economic development worldwide.  
 1) autonomous                                      2) incredulous  
 3) sedentary                                         4) spontaneous
- 140- When Mary reached for the receiver, he released it ..... and then lounged against the wall where he could hear her conversation.  
 1) exclusively                                        2) reluctantly  
 3) functionally                                      4) profoundly
- 141- My son appears to be behaving well now, yet my husband and I are still preparing for his ..... prison sentence.  
 1) tangible    2) invincible  
 3) ostensible                                         4) inevitable
- 142- When the volcano erupts, lava will ..... the town and force people out of their homes.  
 1) humiliate                                         2) inundate  
 3) alienate    4) accelerate
- 143- The new minister demands more ....., especially between employers and employees through new forms of cooperation and communication.  
 1) solidarity                                         2) verbosity  
 3) obscurity                                         4) frigidity
- 144- Many people believe that the informal atmosphere of the Student Lounge was ..... to making new friends.  
 1) inquisitive                                        2) submissive  
 3) addictive                                         4) conducive
- 145- The girl's features, which were originally noble and not irregular, were ..... by her malady.  
 1) depleted    2) distorted  
 3) despised    4) discarded

**GO ON TO THE NEXT PAGE**



- 146- In 1969, a leading American surgeon claimed that for the majority of people, the use of tobacco has a ..... effect.
- 1) nocturnal  
2) vocational  
3) beneficial  
4) conventional
- 147- My cousin is a famous writer who enjoys his privacy so he uses a ..... to hide his true identity.
- 1) synopsis  
2) paradigm  
3) pseudonym  
4) hierarchy
- 148- Martin's gaze fell on the stone in front of him, and he read aloud to himself the ..... there.
- 1) corruption  
2) aspiration  
3) disposition  
4) inscription
- 149- These oil paintings show a respect for the Pre-Raphaelites, Picasso, Munch and Van Gogh, yet are highly ....., urban and modern.
- 1) contemporary  
2) vulnerable  
3) impulsive  
4) arbitrary
- 150- The doctor's ..... about using herbs as medicine disappeared when the patient was cured of malaria.
- 1) plagiarism  
2) skepticism  
3) syllogism  
4) fatalism

#### PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and select the choice (1), (2), (3), or (4) that best answers each question. Then mark the correct choice on your answer sheet.

#### Passage 1:

Most countries in the world now have a similar professional organization for psychiatrists. The American Psychiatric Association, for example, like the UK Royal College of Psychiatrists, dates from the early part of the nineteenth century and the period of the asylum doctor. However, it was not until 1961 that the World Psychiatric Association (WPA) was formally founded, signifying a move toward an international professional identity. The 1950s, as we have seen, were a time of great change and development in psychiatry. Jean Delay, who with Pierre Deniker had discovered chlorpromazine, pioneered the establishment of the WPA with Henry Ey, another distinguished French psychiatrist who served as its first secretary-general. This was an important period for international collaboration because the World Health Organization had just published the sixth revision of the *International Classification of Diseases*, which for the first time included a section devoted to "mental, psychoneurotic and personality disorders." A few years later the American Psychiatric Association would publish the first edition of its *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Every three years the WPA organizes the World Congress of Psychiatry, in addition to a large number of regional meetings. It has representatives across five world regions and attempts to provide representation for all member national organizations. It also has many different scientific sections which aim to increase international scientific collaboration in the profession. Today, it is also increasingly developing an educational role, particularly in developing countries, in collaboration with

GO ON TO THE NEXT PAGE

the World Health Organization. However, the role for which the WPA has become best known is the part it has played in responding to complaints about the political abuse of psychiatry.

151- Which of the following statements is TRUE?

- 1) Both the American Psychiatric Association and the UK Royal College of Psychiatrists were established in the early 1800s.
- 2) Both the American Psychiatric Association and the UK Royal College of Psychiatrists were established in the early 1900s.
- 3) The American Psychiatric Association was established a century after the UK Royal College of Psychiatrists.
- 4) The American Psychiatric Association was established prior to the UK Royal College of Psychiatrists.

152- Which of the following phrases in the passage is the word “asylum” in line 4 associated with?

- 1) Political abuse
- 2) Professional identity
- 3) Personality disorders
- 4) Scientific collaboration

153- Which of the following is implied in the passage?

- 1) The World Health Organization urged the American Psychiatric Association to publish the first edition of its *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*.
- 2) The establishment of the American Psychiatric Association was the result of a huge international collaboration.
- 3) The sixth revision of the *International Classification of Diseases* played an important role in the discovery of chlorpromazine.
- 4) The sixth revision of the *International Classification of Diseases* played an important role in the establishment of the WPA.

154- The passage supplies sufficient information to answer which of the following questions?

I. How often does the World Psychiatric Association organize the World Congress of Psychiatry?

II. Why was chlorpromazine discovered and what is it good for?

III. Who was the first secretary-general of the World Psychiatric Association?

- 1) Only III
- 2) I and III
- 3) I and II
- 4) I, II, and III

155- Which of the following psychiatrists is NOT referred to in the passage?

- 1) Jean Delay
- 2) Henry Ey
- 3) Adolf Meyer
- 4) Pierre Deniker

### Passage 2:

Like most people, you probably believe advertising is a relatively modern phenomenon — perhaps a century or two old — and that it was invented in America. Both are twaddle. Advertising shop signs existed some 6,000 years ago, and were common in Rome and throughout the ancient world. But it was the classical Athenians who can probably lay claim to the invention of commercial advertising as we know it today. In Athens, town criers, chosen for their mellifluous voices and clear elocution, strolled through the streets

GO ON TO THE NEXT PAGE



making public proclamations, and interrupted their proclamations with paid-for advertisements (just as advertisements interrupt television newscasts today). Aesclyptoe, an early Athenian cosmetician, used town criers to promote his lotions and potions with consummate professionalism.

During the “dark ages” after the fall of the Roman Empire, advertising appears to have disappeared. Then it reappeared, in Britain and France during the 13th century, again being sung by town criers. Printed advertising followed hard upon Gutenberg’s invention of the printing press in Germany in about 1450. The first known printed advertisement in English was published in 1477, printed by William Caxton, who had brought printing to Britain a few years earlier. By the start of the 17<sup>th</sup> century, advertising was already so common that in 1712 the British government introduced a tax of one shilling (a sizable sum) on every advertisement published in a newspaper. But this tax did little to restrain advertising’s growth. In 1759, the great lexicographer Dr. Samuel Johnson wrote: “Advertisements are now so numerous they are very negligently perused,” an opinion many people express to this day, without realizing its centuries-old ancestry.

**156- What does the first paragraph mainly discuss?**

- 1) How advertising was done in the ancient world
- 2) Why town criers with mellow voices were employed
- 3) Why advertisements interrupt television newscasts today
- 4) How Aesclyptoe used town criers to promote his lotions and potions

**157- What does the word “twaddle” in paragraph 1 mean?**

- 1) Mischievous
- 2) Nonsense
- 3) Optimistic
- 4) Tentative

**158- Who should be given credit for the invention of commercial advertising?**

- 1) The English
- 2) The French
- 3) The Romans
- 4) The Greeks

**159- Which of the following can be understood from the passage?**

- 1) The tax imposed on newspapers by the British government for published advertisements did not restrict their further growth.
- 2) Gutenberg’s invention of the printing press in Germany was introduced to the public through the town-criers’ attempts.
- 3) The printing press was brought to England by William Caxton 27 years after it was invented in Germany.
- 4) The majority of town criers lost their job during the “dark ages” after the fall of the Roman Empire.

**160- What does Samuel Johnson’s comment about advertisements mean?**

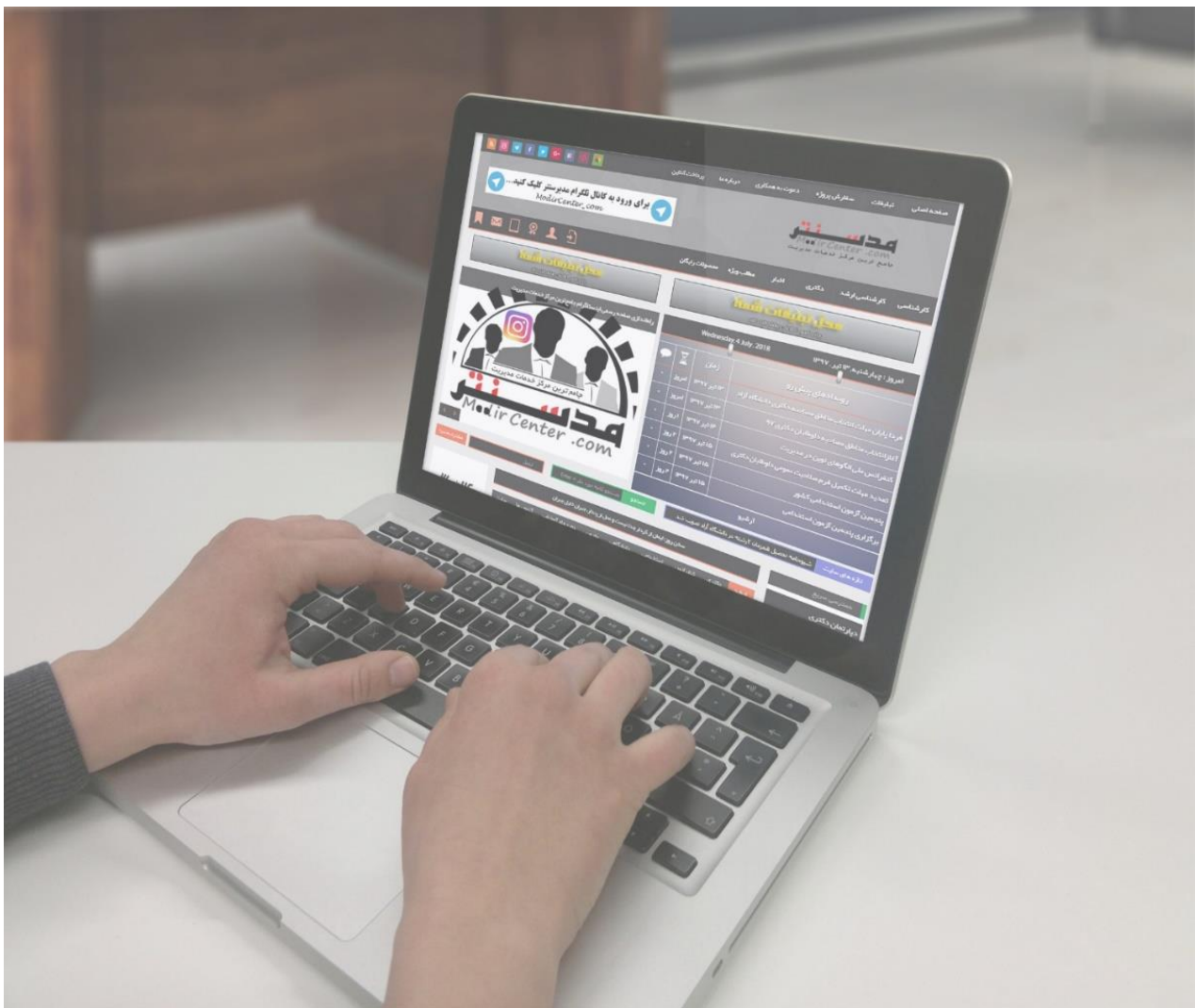
- 1) People are so busy that they rarely peruse what advertisements say.
- 2) People are often neglectful of advertisements although they cost a lot.
- 3) Advertisements are so widespread that people often pay little attention to them.
- 4) There are various types of advertisements in newspapers and people often fail to read them.

**This is the end of Section 5.**



پاسخنامه آزمون مقطع دکتری نیمه متمرکز سال ۱۳۹۶

گروه آزمایشی علوم انسانی رشته مدیریت صنعتی				
عنوان	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	کد رشته
دروس تخصصی	۸۰	۱	۸۰	۲۱۶۴
استعداد تحصیلی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۲۱۱۰
	۳۰	۱۳۱	۱۶۰	
زبان انگلیسی				





تست	پاسخ	تست	پاسخ	تست	پاسخ	تست	پاسخ
۱	۴	۴۱	۴	۸۱	*	۱۲۱	۲
۲	۱	۴۲	۲	۸۲	*	۱۲۲	۳
۳	۳	۴۳	۳	۸۳	*	۱۲۳	۳
۴	۳	۴۴	۲	۸۴	*	۱۲۴	۲
۵	۲	۴۵	۳	۸۵	*	۱۲۵	۱
۶	۳	۴۶	۲	۸۶	*	۱۲۶	۴
۷	۲	۴۷	۱	۸۷	*	۱۲۷	۳
۸	۱	۴۸	۳	۸۸	*	۱۲۸	۴
۹	۲	۴۹	۴	۸۹	*	۱۲۹	۱
۱۰	۳	۵۰	۲	۹۰	*	۱۳۰	۳
۱۱	۳	۵۱	۴	۹۱	*	۱۳۱	۱
۱۲	۴	۵۲	۳	۹۲	*	۱۳۲	۳
۱۳	۴	۵۳	۴	۹۳	*	۱۳۳	۲
۱۴	۴	۵۴	۱	۹۴	*	۱۳۴	۴
۱۵	۱	۵۵	۱	۹۵	*	۱۳۵	۱
۱۶	۲	۵۶	۲	۹۶	*	۱۳۶	۲
۱۷	۲	۵۷	۳	۹۷	*	۱۳۷	۱
۱۸	۱	۵۸	۱	۹۸	*	۱۳۸	۳
۱۹	۴	۵۹	۲	۹۹	*	۱۳۹	۴
۲۰	۳	۶۰	۴	۱۰۰	*	۱۴۰	۱
۲۱	۱	۶۱	۲	۱۰۱	۳	۱۴۱	۴
۲۲	۱	۶۲	۳	۱۰۲	۱	۱۴۲	۲
۲۳	۴	۶۳	۱	۱۰۳	۴	۱۴۳	۳
۲۴	۲	۶۴	۲	۱۰۴	۲	۱۴۴	۱
۲۵	۴	۶۵	۴	۱۰۵	۲	۱۴۵	۴
۲۶	۳	۶۶	۱	۱۰۶	۳	۱۴۶	۲
۲۷	۳	۶۷	۳	۱۰۷	۱	۱۴۷	۱
۲۸	۳	۶۸	۲	۱۰۸	۲	۱۴۸	۳
۲۹	۳	۶۹	۴	۱۰۹	۱	۱۴۹	۱
۳۰	۲	۷۰	۴	۱۱۰	۴	۱۵۰	۳
۳۱	۳	۷۱	۳	۱۱۱	۳	۱۵۱	۱
۳۲	۴	۷۲	۱	۱۱۲	۴	۱۵۲	۳
۳۳	۱	۷۳	۱	۱۱۳	۲	۱۵۳	۲
۳۴	۲	۷۴	۴	۱۱۴	۱	۱۵۴	۴
۳۵	۲	۷۵	۲	۱۱۵	۳	۱۵۵	۲
۳۶	۳	۷۶	۳	۱۱۶	۴	۱۵۶	۳
۳۷	۳	۷۷	۲	۱۱۷	۴	۱۵۷	۱
۳۸	۲	۷۸	۴	۱۱۸	۱	۱۵۸	۲
۳۹	۲	۷۹	۱	۱۱۹	۲	۱۵۹	۲
۴۰	۲	۸۰	۳	۱۲۰	۴	۱۶۰	۴