

دفترچه شماره ۲



شرکت ملی گاز ایران

« بسمه تعالی »

آزمون استخدامی

مقطع: کارشناسی

آزمون تخصصی  
مدیریت صنعتی

شماره داوطلبی :

نام و نام خانوادگی :

مدت پاسخگویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد سؤالات: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی آزمون تخصصی (تعداد و شماره سؤالات)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	اقتصاد خرد	۱۰	۵۱	۶۰
۲	اقتصاد کلان	۱۰	۶۱	۷۰
۳	مبانی سازمان و مدیریت	۱۲	۷۱	۸۲
۴	تحقیق در عملیات	۱۲	۸۳	۹۴
۵	مدیریت عملیات	۱۲	۹۵	۱۰۶
۶	آمار ریاضی	۸	۱۰۷	۱۱۴
۷	آشنایی با مدیریت و کنترل پروژه	۱۲	۱۱۵	۱۲۶
۸	بهره‌وری	۱۲	۱۲۷	۱۳۸
۹	سیستم‌های خرید و انبارداری	۱۲	۱۳۹	۱۵۰

دوازدهم خرداد ماه سال ۱۳۸۵

آموزش و تجهیز نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران

**« سوالات مدیریت صنعتی مقطع کارشناسی »**

۵۱- در بلند مدت یک بنگاه در بازار رقابتی انحصاری :

- (۱) سود می‌برد.
- (۲) در نقطه سر به سر قرار دارد.
- (۳) زیان می‌دهد.
- (۴) امکان هریک از موارد فوق وجود دارد.

۵۲- قانون بازده نزولی وقتی شروع می‌شود که:

- (۱) محصول نهایی عامل متغیر شروع به کاهش می‌نماید.
- (۲) محصول نهایی عامل متغیر شروع به افزایش می‌نماید.
- (۳) محصول متوسط عامل متغیر شروع به کاهش می‌نماید.
- (۴) محصول کل شروع به کاهش می‌نماید.

۵۳- وقتی یک بنگاه در بازار رقابتی کامل در حال تعادل بلند مدت است، مقداری تولید می‌کند که:

- (۱) قیمت برابر با کمترین هزینه متوسط بلند مدت است.
- (۲) قیمت برابر با هزینه نهایی کوتاه مدت است.
- (۳) قیمت برابر با میانگین هزینه متوسط کوتاه مدت است.
- (۴) هر سه جواب فوق

۵۴- چنانچه در بهترین سطح تولید قیمت کمتر از هزینه متوسط ولی بیشتر از هزینه متغیر متوسط باشد :

- (۱) زیان کل بیشتر از هزینه ثابت کل است.
- (۲) زیان کل برابر با هزینه ثابت کل است.
- (۳) زیان کل کمتر از هزینه ثابت کل است.
- (۴) هیچکدام از موارد فوق

۵۵- قسمت نزولی منحنی هزینه متوسط بلند مدت برای یک سطح از تولید بعثت :

- (۱) بازده نزولی است.
- (۲) بازده نزولی نسبت به مقیاس است.
- (۳) بازده صعودی نسبت به مقیاس است.
- (۴) هیچکدام از موارد فوق

۵۶- یک بنگاه در بازار انحصار چند جانبه (الیگوپولی) :

- (۱) قیمت بیشتر از هزینه نهایی باشد تولید می‌کند.
- (۲) معمولاً در می نیم منحنی هزینه متوسط تولید میکند.
- (۳) معمولاً در می نیم منحنی هزینه متغیر متوسط تولید میکند.
- (۴) هیچکدام از موارد فوق

۵۷- اثر جانشینی :

- (۱) همیشه برای کالاهای عادی بیشتر از اثر درآمدی است.
- (۲) مقدار تقاضای کالایی را که قیمت آن کاهش یافته است، افزایش می‌دهد.
- (۳) برای کالاهای عادی مخالف علامت اثر درآمدی است.
- (۴) هیچکدام از موارد فوق

۵۸- در بازار رقابتی انحصاری افزایش در هزینه‌های ثابت یک بنگاه چه تأثیری بر روی قیمت و مقدار تولید در کوتاه‌مدت دارد؟

(۱) قیمت و مقدار تولید هر دو افزایش می‌یابد

(۲) قیمت زیاد می‌شود ولی مقدار تولید کاهش می‌یابد

(۳) قیمت زیاد می‌شود ولی مقدار تولید ثابت می‌ماند

(۴) اثری بر روی قیمت و مقدار تولید ندارد.

۵۹- تغییر در نرخ دستمزد کارگر (عامل متغیر) موجب انتقال:

(۱) منحنی هزینه متغیر متوسط می‌شود.

(۲) منحنی‌های هزینه متوسط کل، هزینه متغیر متوسط و هزینه نهایی می‌شود.

(۳) منحنی هزینه نهایی می‌شود.

(۴) هر سه مورد فوق

۶۰- چنانچه بنگاه‌ها در بلندمدت در یک صنعت سود اقتصادی مثبت بدست می‌آورند:

(۱) صنعت باید رقابتی کامل باشد

(۲) صنعت باید رقابتی انحصاری باشد

(۳) هزینه نهایی بنگاه‌ها در صنعت باید بیشتر از درآمد نهایی باشد

(۴) محدودیت برای ورود به صنعت وجود دارد

۶۱- طبق قانون سی:

(۱) جریان پس‌انداز و جریان سرمایه‌گذاری همیشه با هم مساوی است

(۲) هزینه عامل اصلی تعیین سطوح مختلف تولید است

(۳) عرضه، تقاضای خود را ایجاد می‌کند

(۴) هیچ یک از موارد فوق

۶۲- فاصله تورمی را می‌توان:

(۱) با افزایش در هزینه دولت و کاهش در خالص درآمد مالیاتی حذف نمود

(۲) با کاهش مساوی در خالص درآمد مالیاتی و هزینه دولت حذف نمود

(۳) با افزایش مساوی در خالص درآمد مالیاتی و هزینه دولت حذف نمود

(۴) هیچ یک از موارد فوق

۶۳- چنانچه قیمت‌ها و دستمزدها انعطاف‌پذیر باشند، وقتی سطح قیمت‌ها در دوره رکود کاهش می‌یابد، باعث افزایش دستمزد واقعی می‌شود. در نتیجه دستمزد اسمی:

(۱) به سطح دستمزد واقعی قبلی افزایش می‌یابد و عرضه کل کوتاه‌مدت زیاد خواهد شد

(۲) به سطح دستمزد واقعی قبلی کاهش می‌یابد و عرضه کل کوتاه‌مدت کاهش خواهد یافت

(۳) به سطح دستمزد واقعی قبلی کاهش می‌یابد و عرضه کل کوتاه‌مدت زیاد خواهد شد

(۴) هیچ یک از موارد فوق

۶۴- طرفداران کینز (کینزین‌ها) معتقدند که اثر سیاست پولی از سیاست مالی کمتر است، وقتی تقاضای پول:

(۱) نسبت به نرخ بهره حساس و تقاضای سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ بهره غیرحساس است

(۲) نسبت به نرخ بهره غیرحساس و تقاضای سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ بهره حساس است

(۳) و تقاضای سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ بهره غیرحساس است

(۴) هیچ یک از موارد فوق

۶۵- در الگوی پولیون، تقاضای پول:

- (۱) نسبت به نرخ بهره غیر حساس و هزینه بخش خصوصی نسبت به تغییرات نرخ بهره حساس است
- (۲) و هزینه بخش خصوصی نسبت به نرخ بهره غیر حساس است
- (۳) نسبت به نرخ بهره حساس و هزینه بخش خصوصی نسبت به نرخ بهره غیر حساس است
- (۴) هیچ یک از موارد فوق

۶۶- اصلاح کسری در موازنه پرداختهای یک کشور، در سیستم نرخ ارز انعطاف پذیر از طریق:

- (۱) تنزل ارزش پول خارجی میسر است
- (۲) تنزل ارزش پول داخلی میسر است
- (۳) ترقی ارزش پول داخلی میسر است
- (۴) هیچ یک از موارد فوق

۶۷- طرفداران سیاست پولی (پولیون) می‌تقدند، تغییر در عرضه پول:

- (۱) تأثیری بر مقدار پول مورد تقاضا ندارد
- (۲) منحنی تقاضا برای پول را انتقال می‌دهد
- (۳) فقط بر روی مخارج خانوارها تأثیر دارد
- (۴) بر روی هزینه‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری تأثیر دارد

۶۸- فرض می‌شود عرضه پول جاری برابر با ۴۰۰ ریال و سرعت گردش پول برابر با ۴ است. چنانچه عرضه پول ۱۰ درصد

رشد کند و سرعت گردش پول ۲۵ درصد افزایش یابد، تولید ناخالص ملی اسمی باید از:

- (۱) از ۱۶۰۰ ریال به ۲۲۰۰ ریال افزایش یابد
- (۲) از ۱۷۶۰ ریال به ۲۲۰۰ ریال افزایش یابد
- (۳) از ۱۲۰۰ ریال به ۱۶۰۰ ریال افزایش یابد
- (۴) از ۱۶۰۰ ریال به ۱۷۶۰ ریال افزایش یابد

۶۹- چنانچه دولت بخواهد سطح تولید ناخالص داخلی واقعی را افزایش دهد، باید:

- (۱) پرداختهای انتقالی را کاهش دهد
- (۲) مالیاتها را کاهش دهد
- (۳) کسری بودجه را کاهش دهد
- (۴) مورد ۲ و ۳

۷۰- تغییر در عرضه پول کمترین اثر را بر روی تولید ناخالص داخلی معادل دارد، وقتی که:

- (۱) هر دو منحنی‌های تقاضای پول و تقاضای سرمایه‌گذاری دارای شیب تند می‌باشند
- (۲) هر دو منحنی‌های تقاضای پول و تقاضای سرمایه‌گذاری مسطح می‌باشند
- (۳) منحنی تقاضای پول مسطح است و منحنی تقاضای سرمایه‌گذاری شیب تند دارد
- (۴) منحنی تقاضای پول شیب تند دارد و منحنی تقاضای سرمایه‌گذاری مسطح است

۷۱- سیستمهای باز سیستمهایی هستند که:

- (۱) با محیط خارجی تبادل ماده، انرژی و اطلاعات می‌نماید
- (۲) با محیط داخلی ارتباط باز دارند
- (۳) با محیط داخلی خود فراکنش دارند
- (۴) هیچکدام

۷۲- واحد تجاری استراتژیک (SBU) دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) یکی از شرکتهای رقیب است
- (۲) شرکتی در داخل شرکت است
- (۳) واحدی از قسمت طرح و توسعه است
- (۴) هیچکدام

۷۳- مدیریت علمی تیلور و پیروان او کدامیک از موارد زیر را نادیده می گیرند؟

- (۱) نیازهای فراملتی سازمانها
- (۲) نیازهای فیزیکی کارکنان
- (۳) نیازهای اجتماعی کارکنان
- (۴) هیچکدام

۷۴- ساختهای سازمانی که کمتر بر ضوابط و قواعد سازمان تأکید دارند چه نام دارند؟

- (۱) وظیفه‌ای
- (۲) گروههای متداخل
- (۳) سازمانهای ادھوکراسی (ویژه موقت)
- (۴) بوروکراسی

۷۵- منظور از نمودار سازمانی چیست؟

- (۱) نمایی پویا از قسمتهای سازمان را نشان می دهد
- (۲) نمایی ایستایی از بخشهای سازمان را نشان می دهد
- (۳) ارتباط سازمان را با بیرون سازمان مشخص می کند
- (۴) هیچکدام

۷۶- رئیس هیأت مدیره سازمان مسئول کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) اهداف
- (۲) بودجه بندی
- (۳) برنامه های عملیاتی
- (۴) هیچکدام

۷۷- مدیران سازمان را چگونه می توان قضاوت نمود؟

- (۱) قدرت تحلیل
- (۲) قدرت ایجاد ارتباط با سازمانهای رقیب
- (۳) تحقق اهداف سازمان
- (۴) هیچکدام

۷۸- فیدلر برای افزایش کارکرد کار گروهی مؤثر چه روشی را پیشنهاد کرد؟

- (۱) آموزش
- (۲) تطبیق مدیر با شرایط
- (۳) ایجاد تغییر
- (۴) هیچکدام

۷۹- براساس نظر مزلو نیازهای سطوح پائین سلسله مراتب نیازها چه نسبتی با نیازهای سایر سطوح بالاتر دارد؟

- (۱) کم قدرت تر
- (۲) اهمیت کمتر
- (۳) نسبتی ندارد
- (۴) هیچکدام

۸۰- اثربخشی یا بهره‌وری چه رابطه‌ای دارد؟

- (۱) رابطه مستقیم
- (۲) رابطه معکوس
- (۳) رابطه‌ای ندارند
- (۴) هیچکدام

۸۱- کدام یک جزء برنامه‌ریزی استراتژیک است؟

- (۱) بازبینی و تعیین موارد انحراف
- (۲) تعیین رسالتی یا مأموریت سازمان
- (۳) تعیین معیارهای عملکرد و موقعیت
- (۴) هماهنگ کردن سفارشات و تاریخ تحویل آنها

۸۲- در سلسله مراتب برنامه‌های یک سازمان، ..... قرار می‌گیرند.

- (۱) استراتژیها بعد از هدفها  
(۲) مأموریتها بعد از استراتژیها  
(۳) مقررات قبل از خط‌مشی‌ها  
(۴) خط‌مشی‌ها قبل از استراتژیها

۸۳- حل یک مسئله LP با استفاده از سیمپلکس نیازمند ۲ متغیر کمکی و دو متغیر مصنوعی (Artificial) است. این مسئله دارای:

- (۱) دو محدودیت بصورت  $\leq$  است  
(۲) یک محدودیت بصورت تساوی یک محدودیت به صورت  $\geq$  و یک محدودیت به صورت  $\leq$  است.  
(۳) یک محدودیت به صورت تساوی و دو محدودیت به صورت  $\geq$   
(۴) هیچکدام

۸۴- هر یک شبکه اگر گره‌ها بیانگر «ایستگاههای کار» و جریان در شبکه «کارها» باشند شاخه‌ها می‌توانند:

- (۱) ماشین‌آلات  
(۲) مسیرهای حرکت مواد  
(۳) افراد  
(۴) هیچکدام

۸۵- یک مسئله DP رویکردی است که مسأله را به تعدادی مسائل جزئی تقسیم می‌کند که هر کدام:

- (۱) یک مرحله به نام Stage می‌نامند  
(۲) یک حالت State می‌نامند  
(۳) متغیر تصمیم می‌نامند  
(۴) هیچکدام

۸۶- در حل یک مسئله LP به روش M بزرگ با تابع هدف حداقل کردن ضریب متغیر مصنوعی در تابع هدف:

- (۱) صفر است  
(۲) +M است  
(۳) -M است  
(۴) هیچکدام

۸۷- یک شبکه را با ۷ گره در نظر بگیرید. حداقل درخت دربرگیرنده (Minimal Spanning tree) این شبکه دارای ..... گره و ..... شاخه است.

- (۱) ۷ و ۶  
(۲) ۶ و ۶  
(۳) ۷ و ۶  
(۴) هیچکدام

۸۸- یک مسئله LP می‌تواند دارای بی‌نهایت:

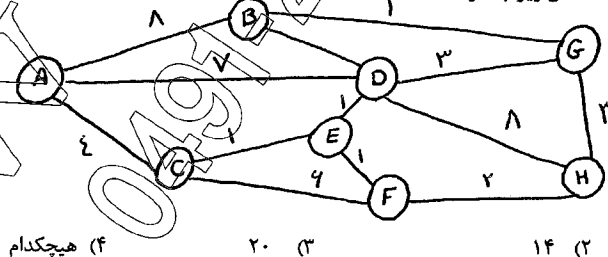
- (۱) جواب بهینه  
(۲) جواب اساسی  
(۳) گوشه  
(۴) هیچکدام

۸۹- دستگاه برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\begin{aligned} \text{Max: } Z &= 6x_1 + 7x_2 - 15x_3 - 18x_4 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 &\leq 8 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0 \\ x_4 &\text{ متغیر آزاد با علامت} \end{aligned}$$

- (۱) ۱۵۰  
(۲) ۱۲۸  
(۳) جواب بی‌کران  
(۴) هیچکدام

۹۰- مجموع طول شاخه‌های درخت حداقل زیر چقدر است؟



- (۱) ۱۵  
(۲) ۱۴  
(۳) ۲۰  
(۴) هیچکدام

۰	۳	X	۰
۷	۰	۰	۳
۲	۰	۰	۱
۰	۰	۱	۰

۹۱- جدول زیر، جدول بهینه یک مدل تخصیص است. این مسئله چند جواب بهینه دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) هیچکدام

۹۲- اگر از سیمپلکس ثانویه برای حل LP زیر استفاده شود، تعداد متغیرهای مصنوعی مورد نیاز چندتا است؟

$$\begin{aligned} \text{Min : } Z &= 2x_1 + x_2 \\ 3x_1 + x_2 &\geq 3 \\ 4x_1 + 3x_2 &\geq 6 \\ x_1 + 2x_2 &\leq 3 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

- (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) هیچکدام

۹۳- جدول نهایی مسئله زیر را در نظر بگیرید. این مسئله به حالت خاص بهینه چندگانه و تبهنگ تبدیل خواهد شد به کدام شرط؟

پایه	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$S_1$	$S_2$	جواب
Z	0	a	0	2	1	13
$X_1$	1	B	0	1	0	5
$X_3$	0	1	1	0	1	2

- (۱)  $a = 0, c < 0$  (۲)  $a = 0, c = 0$  (۳)  $bc = 0$  (۴) هیچکدام

۹۴- متغیر ثانویه مربوط به محدودیت  $5x_1 + 2x_2 = 20$  کدام است؟

- (۱) نامعقد (۲) برابر با صفر (۳) کوچکتر یا مساوی صفر (۴) هیچکدام

۹۵- منظور از نرم افزار Craft چیست؟

- (۱) نرم افزار حسابداری است (۲) نرم افزار اتیلرداری است (۳) نرم افزار استقرار است (۴) هیچکدام

۹۶- کدامیک از فرآیندهای تولید زیر قابلیت انعطاف کمتری دارند؟

- (۱) تولید خطی (۲) تولید سفارشی (۳) تولید کارگاهی (۴) هیچکدام

۹۷- منظور از CAD چیست؟

- (۱) طراحی استقرار (۲) طراحی به کمک کامپیوتر (۳) طرح ریزی لی اوت (۴) هیچکدام

۹۸- فلسفه ادوارد دمینگ در کیفیت:

- (۱) بهبود کیفیت به دلیل کاهش دوباره کاری، تأخیر کمتر و استفاده بهتر از زمان (۲) حذف ضایعات (۳) افزایش بهره‌وری (۴) هیچکدام

۹۹- یکی از عوامل اساسی مدیریت کیفیت جامع:

- (۱) حذف دوباره کاری
- (۲) سازماندهی
- (۳) بهبود مستمر
- (۴) هیچکدام

۱۰۰- ISO 9003 در چه سازمانهایی بکار می رود؟

- (۱) سازمانهای خدماتی
- (۲) سازمانهای تولیدی- خدماتی
- (۳) سازمانهایی که درگیر بازرسی نهایی و تست محصولات می باشند
- (۴) هیچکدام

۱۰۱- ISO 9002 در چه سازمانهایی بکار می رود؟

- (۱) خدماتی
- (۲) سازمانهایی که درگیر تولید و نصب می باشند
- (۳) سازمانهای پیشرو
- (۴) هیچکدام

۱۰۲- کدامیک از موارد زیر جزء اصول چهارده گانه دمنینگ می باشند؟

- (۱) مدیریت بر مبنای هدف را حذف کنید و در عوض فرآیند عملیات را بهبود دهید
- (۲) رهبری کنید
- (۳) بطور ثابت و دائمی سیستم تولید و خدمات را بهبود ببخشید
- (۴) همه آنها

۱۰۳- منظور از AGV چیست؟

- (۱) سیستم نگهداری اقلام در انبار است
- (۲) سیستم حمل و نقل مکانیزه در کارخانه است
- (۳) سیستم کدبندی اقلام است
- (۴) هیچکدام

۱۰۴- یکی از وظایف انبارهای میان فرآیند:

- (۱) افزایش قابلیت اطمینان خطوط تولیدی است
- (۲) کاهش ضایعات در فرآیند
- (۳) سرعت بخشیدن به مراحل فرآیند است
- (۴) هیچکدام

۱۰۵- برای اندازه گیری جهت خطا در مدلهای پیش بینی از:

- (۱) MAD استفاده می شود
- (۲) میانگین وزن داده شده استفاده می شود
- (۳) از Bias استفاده می شود.
- (۴) هیچکدام



۱۰۶- در مدل‌های حبابی تابع هزینه چیست؟

- (۱) تابع کیفیت است  
(۲) تابع حمل و نقل است  
(۳) تابع مطلوبیت است  
(۴) هیچکدام

۱۰۷- اگر متغیر تصادفی  $X$  دارای توزیع دو جمله‌ای با پارامتر  $n = 100$  و  $p = \frac{1}{2}$  باشد در آن صورت حد پائین

$$P\left(\left|\frac{X}{100} - \frac{1}{2}\right| < \frac{1}{10}\right) \text{ برابر است با:}$$

- (۱) ۰/۸  
(۲) ۰/۹  
(۳)  $\frac{1}{2}$   
(۴)  $\frac{3}{4}$

۱۰۸- فرض کنید که  $X_1$  و  $X_2$  مختصات دو نقطه باشند که به صورت کاملاً تصادفی و مستقل از هم از فاصله  $[0, 1]$  انتخاب می‌شوند. اگر  $E(|X_1 - X_2|)$  باشد در آن صورت میانگین متغیر تصادفی  $y = \max(X_1, X_2)$  چقدر است؟

- (۱)  $\frac{6}{7}$   
(۲)  $\frac{7}{8}$   
(۳)  $\frac{3}{4}$   
(۴)  $\frac{2}{3}$

۱۰۹- تابع مولد گشتاور برای کمیت تصادفی  $X$  به صورت  $M_X(t) = e^{50t+8t^2}$  بیان شده است. ضریب تغییرات کمیت تصادفی  $X$  چقدر است؟

- (۱) ۴٪  
(۲) ۱۶٪  
(۳) ۸٪  
(۴) ۲٪

۱۱۰- متغیر تصادفی  $X$  با میانگین  $\mu$  و واریانس  $\sigma^2$  مفروض است. دو نمونه تصادفی با اندازه‌های  $n_1, n_2$  دارای میانگین‌های  $\bar{X}_1, \bar{X}_2$  هستند. اگر بخواهیم واریانس  $\bar{X}$  حداقل باشد مقدار  $a$  در عبارت  $\bar{X} = a\bar{X}_1 + (1-a)\bar{X}_2$  که در آن  $0 < a < 1$  است برابر است با:

- (۱)  $\frac{n_2}{n_1 + n_2}$   
(۲)  $\frac{n_1}{n_1 + n_2}$   
(۳)  $\frac{n_2}{(n_1 + n_2)^2}$   
(۴)  $\frac{n_1}{(n_1 + n_2)^2}$

۱۱۱- متغیر تصادفی  $X$  دارای توزیع نرمال با میانگین  $\mu$  و واریانس  $\sigma^2$  مفروض است. و متغیر تصادفی  $Y$  دارای توزیع مربع کای با  $u$  درجه آزادی است و مستقل از  $X$  می‌باشد. اگر  $X_1, X_2, \dots, X_n$  یک نمونه تصادفی  $n$  تایی از  $X$  باشد امید ریاضی  $Z = (y\sigma^2 + n(\bar{X} - \mu)^2) / \sigma^2$  چقدر است؟

- (۱)  $u + n - 1$   
(۲)  $n + 1$   
(۳)  $u + 1$   
(۴)  $u + n$

۱۱۲- اگر  $\sigma_u^2 = \sigma_v^2$  و  $u = \frac{\sqrt{2}}{2}(x - y)$  و  $v = \frac{\sqrt{2}}{2}(x + y)$  باشد، ضریب همبستگی  $X$  و  $Y$  برابر است با:

- (۱) ۰  
(۲)  $\frac{1}{2}$   
(۳) ۱  
(۴) -۱

۱۱۳- یک فروشنده مواد غذایی در نظر دارد ترجیحاً خرید روغن نباتی خود را از تولیدکننده جدیدی انجام دهد. بدین منظور با نمونه‌گیری از ۲۵ محصول کارخانه جدید قصد آزمون فرض در مورد میانگین وزن قوطیهای روغن را دارد که در این رابطه میانگین ۴۵۰۰ گرم برای هر قوطی مورد نظر است. اگر انحراف معیار وزن قوطیها توسط کارخانه جدید ۵۰۰ گرم اعلام شده باشد و میانگین وزن این نمونه ۴۳۰۰ گرم به دست آمده باشد. در این صورت چه تصمیمی باید گرفته شود؟ ( $\alpha = 0.04$ )

- (۱) از کارخانه جدید خریداری شود  
(۲) از کارخانه فعلی خریداری شود  
(۳) از کارخانه جدید خریداری نشود  
(۴) اطلاعات داده شده برای تصمیم‌گیری کافی نیست

۱۱۴- در رگرسیون خطی ساده به کمک داده‌های متمایز  $(x_1, y_1)$  و  $(x_2, y_2)$  و  $(x_3, y_3)$  و  $(x_4, y_4)$  هر دو پارامتر خط را برآورد کرده و مقدار  $2/995$  را برای برآورد واریانس حول خط به دست آورده‌ایم. در این صورت یک فاصله اطمینان یک طرفه  $95/100$  از سمت پائین برای  $\sigma^2$  عبارت است از (در صورتی که  $x_{0/95,3}^2 = 7/815$  باشد).

- (۱)  $(\infty \text{ و } 5/99)$
- (۲)  $(\infty \text{ و } 1/15)$
- (۳)  $(\infty \text{ و } 2/995)$
- (۴)  $(\infty \text{ و } 7/815)$

۱۱۵- کدامیک از موارد زیر تعریف پروژه از دیدگاه مدیریت پروژه است؟

- (۱) یک کار منحصر بفرد، جدید و تکرار پذیر است.
- (۲) یک کار منحصر بفرد، غیر تکراری و موقتی است.
- (۳) کاری است که قبلاً نمونه آن انجام شده و قرار است بطور دائم انجام شود.
- (۴) یک کار جاری العاده است که نیازمند تکنولوژی و فرآیند پیچیده ای است.

۱۱۶- برای کدامیک از موارد زیر تکنیکهای مدیریت پروژه کاربرد ندارد؟

- (۱) احداث یک سد.
- (۲) نصب تجهیزات جدید در یک کارخانه.
- (۳) برگزاری یک سمینار.
- (۴) برنامه ریزی تولید یک کارخانه که دارای فرآیند تولید محصولی با ظرفیت ۱۲۰۰ محصول در روز است.

۱۱۷- دلیل اصلی یا لزوم برنامه ریزی پروژه چیست؟

- (۱) ساده سازی پیچیدگی یک پروژه و درک تکنولوژی بکار رفته در آن.
- (۲) جلوگیری از به تأخیر افتادن پروژه و کاهش هزینه فرصتهای از دست رفته.
- (۳) افزایش راندمان و بهره وری پروژه.
- (۴) ایجاد الگو یا معیاری برای برنامه ریزی های مشابه.

۱۱۸- سه پارامتر اصلی یک پروژه که به وسیله تکنیکهای مدیریت پروژه علاقه مند به برنامه ریزی آنها هستیم کدامند؟

- (۱) ظرفیت، نیروی انسانی و برنامه تولید.
- (۲) ظرفیت، زمان، هزینه.
- (۳) زمان، منابع و هزینه.
- (۴) تعداد، کیفیت، هزینه.

۱۱۹- کدامیک از موارد زیر جزو تعریف یا ویژگی های یک فعالیت از دیدگاه مدیریت پروژه نیست؟

- (۱) فعالیت، کوچکترین واحد کنترل در پروژه است.
- (۲) فعالیت به آن قسمت از امور پروژه گفته می شود که دارای زمان بوده و مقداری منابع و هزینه صرف آن می شود.
- (۳) برآورد زمان یک فعالیت باید مستقل از منابع و هزینه آن انجام شود.
- (۴) هر فعالیت در پروژه باید به گونه ای تعریف شود که منحصر به فرد و موقتی باشد.

۱۲۰- کدامیک از موارد زیر جزو اهداف رسم نمودار WBS نیست؟

- (۱) تعیین وابستگی های مابین فعالیتهای پروژه.
- (۲) تقسیم یا شکستن محصول پروژه به اقلام قابل تحویل و تعیین محدوده پروژه.
- (۳) شناسایی فعالیت های پروژه و تعیین سطح کنترل آنها با توجه به حدی که فعالیتها ریز می شوند.
- (۴) مقدمه ای برای تعیین بودجه هر کدام از تحویل شدنیها، فعالیتهای Mileston، وزن فعالیتها و ...

۱۲۱- کدامیک از موارد زیر قلب مدیریت پروژه محسوب می شود؟

- (۱) شبکه پروژه، زیرا اگر یک وابستگی غلط تعریف شود دیگر نمی توان آنرا تصحیح کرد.
- (۲) برنامه ریزی منابع پروژه.
- (۳) نمودار WBS پروژه، زیرا همه تکنیکهای بعدی وابسته به تعیین درست آن است.
- (۴) نمودار گانت پروژه، زیرا تمامی برنامه ریزی های بعدی به وسیله آن انجام می شود.

۱۲۲- کدامیک از موارد زیر درست نیست ؟

- (۱) شبکه های برداری شبکه هایی هستند که در آن فعالیتها توسط پیکانها نشان داده شده و شروع و پایان آنها توسط گره ها مشخص می شود.
- (۲) شبکه های گره ای (یا PN) شبکه هایی هستند که در آنها فعالیتها به وسیله مستطیل یا Box ، و روابط مابین آنها توسط پیکان نشان داده می شود.
- (۳) شبکه های برداری شبکه های هستند که در آنها فعالیتها توسط گره ها و روابط بین فعالیتها توسط پیکانها نمایش داده می شود.
- (۴) نمودار گانت نموداری است که در آن هر فعالیت به وسیله یک میله افقی Bar متناسب با مدت زمان فعالیت نشان داده می شود.

۱۲۳- کدامیک از موارد زیر درست نیست ؟

- (۱) ساده ترین و قابل فهمترین روش نمایش فعالیتها نمودار گانت است.
- (۲) امروزه شبکه های گره ای (یا PN) به علت سادگی رسم، متداول ترند.
- (۳) تنوع روابط وابستگی در شبکه های برداری زیاد است.
- (۴) نمودار گانت وسیله مناسبی برای برنامه ریزی فعالیتهای پروژه نیست ولی وسیله جالبی برای نمایش برنامه فعالیتهاست.

۱۲۴- فعالیتهای مایل استون (Milestone) چه فعالیتهایی هستند؟

- (۱) فعالیتهایی هستند که بصورت دوره ای تکرار می شوند.
- (۲) فعالیتهایی هستند که در پروژه های عمرانی ساخت برج گره بکار می روند.
- (۳) نقاط کنترلی پروژه با زمان صفر هستند.
- (۴) فعالیتهای مجازی یا موهومی (Dummy Activity) هستند که برای ایجاد ارتباط از آنها استفاده می شود.

۱۲۵- تعیین کدامیک از موارد زیر در پروپزال (Proposal) پروژه الزامی نیست؟

- (۱) فهرست دقیق فعالیتهای پروژه.
- (۲) تحویل شدنهای اصلی پروژه با ذکر مشخصات فنی و کیفی آنها.
- (۳) بودجه تقریبی پروژه.
- (۴) زمان تقریبی اتمام پروژه.

۱۲۶- کدامیک از ویژگیهای زیر در انتخاب یک مدیر پروژه موفق نقش کمتری دارد؟

- (۱) داشتن مقام و موقعیت و اختیارات کافی.
- (۲) مردمی بودن و مهارتهای برقراری ارتباط.
- (۳) درجات علمی و فنی بودن.
- (۴) فارغ بودن از فعالیتهای غیر پروژه ای و تمام وقت بودن در کار پروژه.

۱۲۷- بهره وری عبارت است از:

- (۱) نسبت ستاده های فرایند تولید به داده های مورد استفاده.
- (۲) نسبت ستاده ها به محصول تولید شده.
- (۳) نسبت داده های فرایند تولید به ستاده ها.
- (۴) نسبت محصولاتی تولید شده به ستاده ها.

۱۲۸- اجرای درست بهبود کیفیت می تواند منجر به:

- (۱) افزایش بهره وری و هزینه ها بشود.
- (۲) افزایش بهره وری و کاهش هزینه ها بشود.
- (۳) افزایش تولید و صایقات بشود.
- (۴) تأثیری در بهره وری و هزینه ها ندارد.

۱۲۹- کدامیک از عبارات ذیل صحیح نمی باشد:

- (۱) افزایش بهره وری نباید با تنزل کیفیت همراه باشد.
- (۲) افزایش تولید ضرورتاً به معنی بهبود بهره وری نیست.
- (۳) بهره وری منحصر به بخش صنعت نیست.
- (۴) بهبود کارائی، ارتقاء بهره وری را تضمین می کند.

۱۳۰- بهره وری سبز عبارت است از:

- (۱) تولید محصول با توجه به شرایط عادی کارخانه.
- (۲) تولید محصول در شرایط غیر اضطراری کارخانه.
- (۳) تولید محصول با در نظر گرفتن سلامت محیط زیست.
- (۴) تولید محصول با داده های اندک.

۱۳۱- مدل بهره وری فراگیر عبارتست از:

- (۱) ستاده های غیر قابل لمس بر نهاده های غیر قابل لمس
- (۲) مجموع ستاده های قابل لمس بر نهاده های غیر قابل لمس.
- (۳) مجموع ستاده های قابل لمس بر مجموع نهاده های قابل لمس.
- (۴) مجموع داده های غیر قابل لمس بر نهاده های غیر قابل لمس.

۱۳۲- کدام عبارت در مورد مدیریت بهره وری فراگیر صدق نمی کند؟

- (۱) قابلیت استفاده در سطح کلان و غیر قابل استفاده در سطح خرد.
- (۲) در دسترس بودن نرم افزار مربوطه.
- (۳) قابلیت بکارگیری در سازمانهای انتفاعی و غیر انتفاعی.
- (۴) قابل استفاده در سطح خرد و کلان.

۱۳۳- کدام استراتژی برای بهبود بهره وری صحیح نمی باشد؟

- (۱) افزایش ستاده ها با افزایش داده ها با نسبتی بیشتر از گذشته.
- (۲) افزایش ستاده ها با داده های ثابت.
- (۳) افزایش همزمان ستاده ها و کاهش داده ها.
- (۴) کاهش داده ها و ثابت بودن ستاده ها.

۱۳۴- گزینه صحیح در مورد کارایی (Efficiency) عبارتست از:

- (۱) نسبت ستاده ها به داده ها.
- (۲) نسبت بازدهی به عوامل تولید.
- (۳) نسبت بازدهی به بازدهی استاندارد.
- (۴) کارایی، همان بازدهی است.

۱۳۵- از نظر سازمان بین المللی کار (ILO) بهره وری عبارتست از:

- (۱) نسبت ستاده ها به تمام عوامل تولید.
- (۲) نسبت ستاده ها به یکی از عوامل تولید.
- (۳) نسبت ستاده های ملموس به ستاده های غیر ملموس.
- (۴) نسبت ستاده های غیر ملموس به عوامل تولید ملموس.

۱۳۶- تعریف بهره وری از دیدگاه سیستمی عبارتست از:

$$P = \frac{\text{outputs}}{\text{inputs}} \quad (۱)$$

$$P = \frac{\text{بهره وری}}{\text{ساعات کار}} \quad (۲)$$

$$P = \frac{y + s}{L} \quad (۴)$$

$$P = \frac{\text{قیمت و ارزش کالاهای فروخته شده}}{\text{کارگر + مدیریت}} \quad (۳)$$

۱۳۷- در فرمول  $P = \frac{T-D}{L}$  ژاپنی ها:

- (۱) تأثیر ضایعات را بر روی روحیه نیروی کار بررسی می کنند.
- (۲) ضایعات را در صورت کسر وارد کرده اند تا تأثیر آنرا بر اهمیت تمام شده لحاظ کنند.
- (۳) تأثیر نیروی کار را بر روی بهره وری بررسی می کنند.
- (۴) ضایعات را در صورت کسر وارد کرده اند تا تأثیر کیفیت بر بهره وری را مد نظر داشته باشند.

۱۳۸- کدامیک از مدلهای ذیل مربوط به برنامه ریزی بهره وری بلند مدت (LTP) است:

- (۱) مدل سود- بهره وری کل.
- (۲) مدل تولید خطی.
- (۳) مدل تغییرات فصلی.
- (۴) مدل بهره وری جزئی (WPP).

۱۳۹- منظور از تخفیف مقداری (Quantity Discount) چیست؟

- (۱) برخورداری از تخفیف با خرید و یا فروش به مقدار زیاد
- (۲) برخورداری از تخفیف با خرید کم
- (۳) برخورداری از کمیت سفارش درمقابل هزینه سفارش
- (۴) هیچکدام

۱۴۰- کدامیک از موارد زیر در انبارداری مکانیزه استفاده می شود؟

- (۱) تجهیزات مکانیزه انبارداری
- (۲) AS/RS
- (۳) بارکد
- (۴) همه موارد

۱۴۱- در مدل ساده EOQ اگر کمیت سفارش ۲ برابر سفارش بهینه گردد، در این صورت مجموع هزینه چه تغییری پیدا می‌کند؟

- (۱) ۲ برابر می‌شود  
(۲) ۱/۲۵ برابر می‌شود  
(۳)  $\frac{1}{2}$  برابر می‌شود  
(۴) هیچکدام

۱۴۲- منظور از Multi-Echelon در موجودی چیست؟

- (۱) موجودی در جریان  
(۲) موجودی نیمه تمام  
(۳) موجودی انباشته  
(۴) هیچکدام

۱۴۳- روش MRP در چه زمانی کاربرد دارد؟

- (۱) تقاضا مستقل باشد  
(۲) تقاضا وابسته باشد  
(۳) موجودی در جریان داشته باشیم  
(۴) هیچکدام

۱۴۴- روش AS/RS چیست؟

- (۱) انبارهای خودکار و مکانیزه گذاشت و برداشت  
(۲) انبارهای سرباز  
(۳) انبارهای اقلام نیمه ساخت  
(۴) هیچکدام

۱۴۵- Unit Load چیست؟

- (۱) کوچکترین واحد بار مورد استفاده  
(۲) بزرگترین واحد بار ممکنه  
(۳) حداکثر بار موجود در انبار  
(۴) هیچکدام

۱۴۶- روش ABC در انبار چیست؟

- (۱) روش کلاسه کردن اقلام در اندازه‌های مختلف  
(۲) روش کلاسه کردن اقلام براساس مقدار تولید  
(۳) روش کلاسه کردن اقلام به سه دسته  
(۴) هیچکدام

۱۴۷- منظور از Lead Time چیست؟

- (۱) زمان سفارش تا مصرف  
(۲) زمان سفارش تا دریافت  
(۳) زمان دریافت کالا  
(۴) هیچکدام

۱۴۸- کدامیک از اقلام زیر می‌توانند یک واحد بار محسوب شوند؟

- (۱) کانتینر  
(۲) پالت  
(۳) جعبه  
(۴) همه آنها

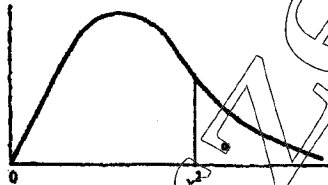
۱۴۹- کدامیک از تجهیزات زیر از نیروی الکتریسیته استفاده نمی‌کند؟

- (۱) نقاله مارپیچ  
(۲) نقاله تسمه‌ای  
(۳) نقاله آپرون  
(۴) لیفت تراک

۱۵۰- کدامیک از موارد زیر ضایعات فیزیکی انبار محسوب می‌شوند؟

- (۱) زمان سفارش  
(۲) زمان تحویل  
(۳) زمان آماده‌سازی  
(۴) هیچکدام

TABLE A.6\*  
Critical Values of the Chi-Square Distribution



$\nu$	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.000393	0.00137	0.00446	0.00843	0.0175	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.0100	0.0201	0.0506	0.100	0.211	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.0717	0.115	0.216	0.352	0.584	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	11.070	12.832	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.599	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.312	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.063	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.833	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.621	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.424	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.243	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	11.079	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.931	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.792	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.661	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.537	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	15.418	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	16.295	36.415	39.364	42.980	45.558
25	10.520	11.524	13.120	14.611	17.160	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	18.023	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.885	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	19.747	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	20.609	42.557	45.722	49.586	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	21.464	43.773	46.979	50.892	53.672

\*Abridged from Table 8 of *Biometrika Tables for Statisticians*, Vol. I, by permission of E. S. Pearson and the Biometrika Trustees.