



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

آزمون استخدامی شرکت ملی پالایش و پخش
فرآورده های نفتی ایران

سال ۱۳۸۳

کارشناسی
مدیریت صنعتی

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد سؤالات: ۹۰

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

از شماره ۳۰ تا

تعداد سؤالات عمومی: ۳۰

از شماره ۳۱ تا ۹۰

تعداد سؤالات تخصصی: ۶۰

دفتر چه آزمون عمومی و تخصصی

رشته: مدیریت صنعتی (کارشناسی)

به نام خدا

سؤالات اختصاصی: ۳۱ تا ۹۰

آزمون استخدامی شرکت ملی پالایش و پخش

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

فرآورده‌های نفتی

شماره داوطلب:

۳۱- نقطه تعادل مصرف کننده الزاماً بر روی خط بودجه وی است که با

(۱) بالاترین منحنی بی تفاوتی مماس باشد

(۲) بالاترین منحنی بی تفاوتی دارای نقطه مشترک باشد

(۳) منحنی بی تفاوتی دارای شیب مساوی باشد

(۴) منحنی بی تفاوتی مماس باشد

۳۲- دو کالا را در صورتی جانشین یکدیگر گویند که:

(۱) با افزایش درآمد مصرف کننده، تقاضا برای هر دو کالا افزایش یابد.

(۲) با افزایش قیمت یکی، تقاضا برای دیگری کاهش یابد.

(۳) با افزایش قیمت هر دو، تقاضای آنها به یک اندازه تغییر کند.

(۴) با کاهش قیمت یکی تقاضا برای دیگری کاهش یابد.

۳۳- توابع عرضه و تقاضای کالای X به صورت $X_d = 20 - P$ و $X_s = P$ می باشد. کشش های عرضه و تقاضا در قیمت تعادلی کدام است

(۱) $E_d = -1$ و $E_s = 1$

(۲) $E_d = -0.5$ و $E_s = 0.5$

(۳) $E_d = 0.5$ و $E_s = 0.5$

(۴) $E_d = -1$ و $E_s = 1$

۳۴- اگر تابع مطلوبیت کل مصرف کننده برای کالای X به صورت $TU = 15X + X^2 - \frac{1}{3}X^3$ باشد. مقدار x در نقطه اشباع چه مقدار است؟

(۱) ۳ واحد

(۲) ۵ واحد

(۳) ۷ واحد

(۴) ۲۰ واحد

۳۵- اگر $MP_L = 2$ و $MP_K = 4$ و $P_L = 1$ و $P_K = 3$ باشد برای به تعادل رسیدن بنگاه باید:

(توضیح: بازده نهایی کار MP_L و بازده نهایی سرمایه MP_K ، قیمت در واحد کار R_L و قیمت هر واحد سرمایه P_K)

(۱) سرمایه بیشتری را به کار گیرد

(۲) سرمایه به میزان دو برابر نیروی کار به کار گیرد

(۳) نیروی کار کمتری استخدام نماید

(۴) نیروی کار بیشتری استخدام نماید

۳۶- تولید متوسط و تولید نهایی هنگامی با یکدیگر برابر می شوند که:

(۱) تولید نهایی حداکثر است

(۲) تولید نهایی برابر صفر است

(۳) تولید متوسط حداکثر است

(۴) تولید متوسط برابر صفر است

۳۷- مطلوبترین تشکیلات تولیدی (ظرفیت تولیدی) در بلندمدت تشکیلاتی است که:

(۱) بهترین میزان تولید را انجام می دهد.

(۲) بهترین محصول را از نظر کیفیت، تولید می کند.

(۳) مؤسسه سعی در ساختن آن در هر بازاری دارد.

(۴) نقطه مینیمم هزینه متوسط کوتاه مدت و بلندمدت به ازای آن با هم برابر می شود.

۳۸- اگر قیمت از حداقل AVC کمتر باشد، بنگاه رقابتی در کوتاه مدت

(۱) ضرر می کند ولی تولید را تعطیل نمی کند

(۲) ضرر می کند و تولید را تعطیل می کند

(۳) سود می کند

(۴) هیچ قضاوتی نمی توان کرد

۳۹- منحنی تقاضا برای یک بنگاه تولیدی در بازار رقابت کامل است.

(۱) با کشش

(۲) بی کشش

(۳) کاملاً با کشش

(۴) کاملاً بی کشش

۴۰- در تعادل بلندمدت، انحصارگر می تواند سود خالص ببرد زیرا:

(۱) راه ورود به صنعت مسدود است.

(۲) قیمت های بالایی را مورد مبادله قرار می دهد.

(۳) هزینه های LAC او کم است.

(۴) تبلیغات او به این امر کمک می کند.

۴۱- اگر P نشان اندازه، S مالیات، T سرمایه گذاری، I و مخارج دولت G فرض شود. در اقتصاد سه بخشی شرط تعادل عبارت خواهد بود از:

(۱) $S = I + I + G$

(۲) $I + S = T + G$

(۳) $I = T - G + S$

(۴) $I + T = S + G$

هرگونه انتشار این فایل با آرم و شماره پشتیبانی سایت ایران ارزه (www.iranarze.ir) توسط افراد خودخواه و متخلف شرعاً حرام و قابل پیگرد میباشد.

گزارشات: ۰۹۱۴۸۷۵۰۰۲۱

۴۲- محاسبه پول ناخالص ارزش بلندی

- (۱) کلیه کالاها و خدماتی است که در یک اقتصاد، در طول یک دوره یکساله مبادله می شود.
- (۲) کلیه معاملاتی است که در یک اقتصاد، در طول یک دوره یکساله انجام می شود.
- (۳) کلیه کالاها و خدمات نهایی است که در یک اقتصاد، در طول یک دوره یکساله مبادله می شود.
- (۴) کلیه کالاها و خدمات نهایی است که در یک اقتصاد، در طول یک دوره یکساله تولید می شود.

۴۳- تصحیح پولی عبارت است از:

- (۱) کاهش ارزش پول به هدف بهبود وضع تراز پرداختها
- (۲) افزایش ارزش پول رایج در کشور جهت تعدیل واردات و صادرات
- (۳) محاسبه ارزش پولی مجموع کالاها و خدمات نهایی به قیمت جاری بازار
- (۴) تعدیل رقم درآمد ملی جاری بر حسب شاخص قیمتها

۴۴- اگر میل نهایی به پس انداز، برابر $\frac{1}{2}$ باشد و سطح تعادل درآمد ملی، برابر ۱۲۰، افزایش ۲۰ واحد سرمایه گذاری موجب:

- (۱) افزایش ۱۰۰ واحد درآمد ملی خواهد شد.
- (۲) افزایش ۲۰۰ واحد درآمد ملی خواهد شد.
- (۳) کاهش ۱۰۰ واحد درآمد ملی خواهد شد.
- (۴) افزایش ۵۰۰ واحد درآمد ملی خواهد شد.

۴۵- معنای اشتغال کامل در اقتصاد عبارت از این است که:

- (۱) همه افراد بالغ در جامعه دارای شغل باشند.
- (۲) نیروهای شاغل در جامعه تلف شده نداشته باشند.
- (۳) از همه عاملهای تولید تا سرحد امکان استفاده شده باشد.
- (۴) از جمعیت فعال در کارهای تولیدی استفاده شده باشد.

۴۶- اعمال سیاست کاهش مالیات مستقل دولت در یک وضعیت اقتصادی یک سیاست است زیرا منحنی به طور موازی

به سمت راست حرکت خواهد کرد.

- (۱) پولی انبساطی، LM (۲) مالی انقباضی، IS (۳) مالی انقباضی، IS (۴) پولی انقباضی، LM

۴۷- اگر عرضه پول برابر ۱۰۰ میلیارد ریال و سطح قیمتها برابر ۲ و مقدار تولید برابر ۵۰۰ میلیارد ریال باشد، در آن صورت، سرعت گردش پول،

برابر است با:

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۱۰

۴۸- از دیدگاه کینزی، نقاضای پول (کینزین ها)

- (۱) شامل تقاضای سفته بازی است که تابع نرخ بهره است.
- (۲) شامل تقاضای معاملاتی، احتیاطی که تابع درآمد است و تقاضای سفته بازی که تابع نرخ بهره است.
- (۳) شامل تقاضای معاملاتی، احتیاطی که تابع نرخ بهره است و تقاضای سفته بازی که تابع درآمد است.
- (۴) شامل تقاضای معاملاتی، احتیاطی و تقاضای سفته بازی است که هر دو تابع درآمد هستند.

۴۹- نظریه سرمایه گذاری براساس اصل شتاب، کدام یک از دو عامل زیر را با یکدیگر ارتباط می دهد؟

- (۱) نرخ سرمایه گذاری جاری را با نرخ بهره درازمدت
- (۲) نرخ سرمایه گذاری جاری را با فراهم ساختن وجوه قابل سرمایه گذاری برای بنگاه
- (۳) سطح سرمایه گذاری جدید را با سطح جاری تولید
- (۴) سطح جاری سرمایه گذاری را با تغییرات در سطح تولید

۵۰- منحنی فیلیس رابطه میان چه نوع عوامل را تشریح می کند؟

- (۱) بیکاری و تغییر در تورم و حجم پول
- (۲) بیکاری، تورم و تغییر در دستمزدها
- (۳) بیکاری و تغییر در دستمزدها
- (۴) تورم و نرخ تغییر در دستمزدها و نرخ بهره

۵۱- عمده ترین روشهایی که در مدیریت امروز کاربرد دارند عبارتند از:

- (۱) روش سیستمی، روش اقتضایی
- (۲) روش سیستمی، روش علوم رفتاری
- (۳) روش علوم رفتاری، روش اقتضایی
- (۴) روش فقط روش سیستمی

۵۲- سؤالی (مفهوم) یعنی:

- (۱) کل بزرگتر از مجموع اجزاء آن نیست.
- (۲) در اصطلاح سازمانی یعنی ادارات جداگانه یک سازمان که از طریق ارتباط و تشریک مساعی با یکدیگر، تولیدات و خدماتی با کیفیت مرغوبتر و به مقدار بیشتر عرضه می کنند.
- (۳) اجزاء مستقل سازمان، خدماتی بیشتر از کل سازمان ارائه می دهند.
- (۴) کل بزرگتر از مجموع اجزاء و این که هر کدام از این اجزاء به طور مستقل و جداگانه به کار مشغولند.

۵۳- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) جنبه هنری بودن مدیریت بر جنبه علمی بودن مدیریت غلبه پیدا می کند.
- (۲) جنبه علمی بودن مدیریت بر جنبه هنری بودن مدیریت غلبه پیدا می کند.
- (۳) هنری بودن و علمی بودن مدیریت به یک اندازه دارای اهمیت است.
- (۴) هنری بودن و علمی بودن مدیریت دو مفهوم جدا از هم می باشند.

۵۴- وظایف اصلی مدیر شامل کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) سه عامل / تولید، فروش، امور مالی
- (۲) چهار عامل / حمل و نقل، هدایت، کنترل، برنامه ریزی
- (۳) پنج عامل / برنامه ریزی سازماندهی، تأمین نیروی انسانی، هدایت، کنترل
- (۴) شش عامل / برنامه ریزی، هدایت، امور مالی، امور پرسنلی، کارگزینی، سازماندهی

۵۵- مدیریت بر مبنای هدف (MBO) یعنی:

- (۱) روشی که بر هدفهای قابل اندازه گیری تأکید می کند.
- (۲) روشی که بر هدفهای غیرقابل اندازه گیری تأکید می کند.
- (۳) روشی که بر مبنای شرایط عمل می کند.
- (۴) روشی که بر مبنای سیستمی عمل می کند.

۵۶- هر اندازه تعداد پرسنل سازمان باید، حیطه نظارت مدیریت می شود.

- (۱) افزایش / وسیع تر
- (۲) کاهش / وسیع تر
- (۳) افزایش / محدودتر
- (۴) کاهش / محدودتر

۵۷- اولین مرحله کنترل کدام یک از موارد زیر محسوب می گردد؟

- (۱) سنجش عملکرد در برابر معیارها (استانداردها)
- (۲) تشخیص انحرافات و تحلیل علل آن
- (۳) تعیین معیار (استاندارد) یا ضابطه
- (۴) اقدامات اصلاحی

۵۸- یکی از روشهای غلبه بر موانع ارتباطی عبارت است از:

- (۱) استفاده از ارتباطات شفاهی (چهره به چهره)
- (۲) استفاده از زبان غیرمعمول
- (۳) بازگشت ندادن نتیجه پیام به فرستنده آن
- (۴) دادن هر گونه اطلاعات درباره فرستنده پیام به دیگران

۵۹- در کدام یک از سیستمهای زیر آنتروپی منفی است:

- (۱) سیستمهای مجرد
- (۲) سیستمهای باز
- (۳) سیستمهای بسته
- (۴) سیستمهای حافظ حالت

۶۰- کدام یک از موارد زیر جزء اصول تفویض اختیار می باشد؟

- (۱) افزایش دمی
- (۲) تکامل انفرادی
- (۳) جلوگیری از اتلاف وقت مدیران
- (۴) تناسب اختیار و مسئولیت

۶۱- براساس این تئوری، هر فرد نسبت به نتایج حاصل از کار خود به نهادهایش در آن، کار را با دیگران مقایسه می کند.

- (۱) تئوری مازلو
- (۲) تئوری برابری
- (۳) تئوری سیکل زندگی
- (۴) تئوری احتمال

۶۲- در سازمانهایی نظیر ارتش یا پلیس که اساساً با بحران سر و کار دارند، مناسبترین سبک کدام است؟

- (۱) وظیفه مدار ضعیف و رابطه مدار ضعیف
- (۲) وظیفه مدار قوی و رابطه مدار قوی
- (۳) وظیفه مدار ضعیف و رابطه مدار قوی
- (۴) وظیفه مدار قوی و رابطه مدار ضعیف

۶۳- یک رفتار هر قدر تقویت شود الگو می پذیرد و تغییر دادن آن می شود به این دلیل ایجاد تغییرات در

..... زندگی آسانتر است.

- (۱) کوتاهی تر، بیشتر، آسانتر، اواخر
- (۲) طولانی تر، بیشتر، مشکلتر، اوایل
- (۳) طولانی تر، بیشتر، مشکلتر، اوایل
- (۴) کوتاهی تر، کمتر، مشکلتر، اوایل

۶۴- زمانی که ما خود یک نفر را به عنوان یک خصوصیت منفی به سایر خصوصیات فرد تعمیم می‌دهیم دچار خطای شده‌ایم.
(۱) هاله‌ای (۲) ادراکی (۳) احساسی (۴) گزینش ادراکی

۶۵- فرایند دریانت و تعبیر و تفسیر محرکهای محیطی را چه می‌نامند؟
(۱) احساس (۲) توجه (۳) ادراک (۴) محرک

۶۶- در تئوری دو عامل انگیزش و بهداشت هر زیرگ در مدیریت، پول و اهمیت شغلی جزء عواملی هستند که:
(۱) ایجاد انگیزه می‌نمایند (۲) ایجاد نارضایتی می‌نمایند (۳) جلوی نارضایتی را می‌گیرند (۴) به صورت متعادل عمل می‌کنند

۶۷- یک گروه کاری در کدام یک از مراحل زیر دارای باروری و کارایی است:
(۱) مرحله Forming (۲) مرحله Storming (۳) مرحله Performing (۴) Norming

۶۸- ایجاد تغییرات نسبتاً مطلوب در رفتار کارکنان حاصل کدام یک از فرآیندهای زیر است؟
(۱) انگیزشی (۲) تئوری (۳) ادراک (۴) یادگیری

۶۹- وقتی سازمان برای ایجاد انگیزه در کارکنان شمار کارهای یک نفر را افزایش می‌دهد، از چه مکانیزمی استفاده نموده است؟
(۱) چرخش شغلی (۲) توسعه شغلی (۳) غنی‌سازی شغلی (۴) مهندسی شغل

۷۰- کدام یک از موارد زیر از عوامل فردی تعارضی در سازمان محسوب می‌گردد؟
(۱) ساختار (۲) فرهنگ (۳) شخصیت (۴) تکنولوژی

۷۱- برای کنترل پروژه‌هایی که در آنها فعالیت‌ها وجود دارد که اجرا یا عدم اجرا آنها جنبه احتمالی داشته و در شروع پروژه مشخص نیست، کدام یک از روشهای زیر استفاده می‌شود؟
(۱) C.P.M (۲) P.E.R.T (۳) GANTT (۴) G.E.R.T

۷۲- پروژه‌ای با ۶ فعالیت و براساس روابط زیر تعریف شده است:

فعالیت	A	B	F	C	E	D
پیش‌نیاز	-	A	-	B	A, F	B, E

حداقل تعداد فعالیت موهومی مورد نیاز برای رسم شبکه CPM آن به صورت برداری A.O.A (Activity on Arrow) برابر است با:
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۳- در شبکه‌های C.P.M مقدار زمانی که یک فعالیت می‌تواند به تعویق بیفتد یا به زمان اجرای آن افزوده شود، بدون آن که بر مقدار شناوری فعالیت‌های بعد از خود تأثیری بگذارد، عبارت است از:

(۱) شناوری آزاد آن فعالیت
(۲) شناوری مستقل آن فعالیت
(۳) شناوری کلی آن فعالیت
(۴) شناوری جزئی آن فعالیت

فعالیت k از مجموعه فعالیت‌های یک پروژه صنعتی انتخاب شده است (۸) → k → (۴)، مدت زمان اجرای این فعالیت یک روز می‌باشد. پس از انجام محاسبات لازم، نتایج زیر به دست آمده است:

- زودترین تاریخ وقوع رویداد ۴: ۳
- زودترین تاریخ وقوع رویداد ۸: ۷
- دیرترین تاریخ وقوع رویداد ۴: ۵
- دیرترین تاریخ وقوع رویداد ۸: ۱۶

با توجه به این اطلاعات، به سؤالات شماره ۷۴، ۷۵ و ۷۶ پاسخ دهید.

۷۴- دیرترین تاریخ شروع فعالیت k (LS_k) برابر است با:

(۱) ۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۷۵- شناوری کلی فعالیت k (TF_k) برابر است با:

(۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴) صفر

۷۶- کدام یک از موارد صحیح است؟

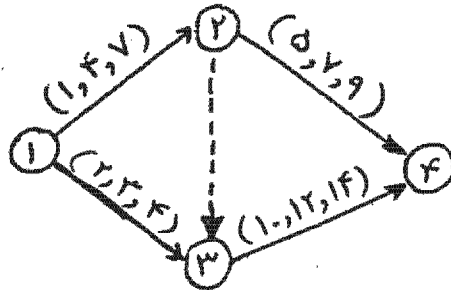
(۱) رویداد بحرانی است.

(۲) رویداد بحرانی است.

(۳) فعالیت بحرانی است.

(۴) شنواری مستقل فعالیت k مثبت است.

در شبکه زیر زمانهای خوش بینانه (t_o) و محتمل (t_m) و بدبینانه (t_p) اجرای هر فعالیت بر روی بردارها به ترتیب به صورت (t_o, t_m, t_p) و بر حسب روز نوشته شده‌اند. اگر از سیستم زمانه (PERT) استفاده شود، به سوالهای ۷۷ و ۷۸ پاسخ دهید:



۷۷- زمان مورد انتظار برای تکمیل این پروژه چند روز است؟

(۱) ۱۷

(۲) ۱۶

(۳) ۱۴

۷۸- مقدار واریانس رویداد پایانی شبکه چقدر است؟

(۱) $\frac{5}{3}$

(۲) $\frac{7}{9}$

(۳) $\frac{13}{9}$

۷۹- نرخ بازده داخلی، نرخ تنزیلی است که:

(۱) ارزش فعلی طرح را بزرگتر از صفر می‌سازد.

(۲) ارزش فعلی طرح را برابر صفر می‌سازد.

(۳) خالص ارزش فعلی طرح را برابر صفر می‌سازد.

(۴) خالص ارزش فعلی طرح را بزرگتر از صفر می‌سازد.

۸۰- طرحهای سرمایه‌گذاری بیشتری توجیه اقتصادی پیدا می‌کنند اگر:

(۱) نرخ بهره کاهش یابد.

(۲) نرخ بهره افزایش یابد.

(۳) ارزش فعلی منافع طرح، کاهش یابد.

۸۱- طرحی است که هزینه‌ای معادل ۵۰۰ میلیون تومان داشته و فرض می‌شود که این طرح فقط دو پایان سال اول عایدی معادل ۶۰۰ میلیون تومان ایجاد نماید. در این صورت نرخ بازده داخلی این طرح برابر خواهد بود با:

(۱) ۲۰ درصد

(۲) ۲۵ درصد

(۳) ۵۰ درصد

(۴) ۷۵ درصد

۸۲- یک پروژه سرمایه‌گذاری را در نظر بگیرید که ۴۴۰۰ واحد بعد از سال اول، ۶۸۴۰ واحد بعد از سال دوم و ۳۹۹۳ واحد بعد از سال سوم عایدی خواهد داشت. اگر نرخ بهره بازار ۱۰ درصد باشد و در سه سال آینده تغییری ننماید. ارزش حال این پروژه سرمایه‌گذاری چقدر است؟

(۱) ۱۲۰۰۰ واحد

(۲) ۱۲۹۰۰ واحد

(۳) ۲۱۰۰۰ واحد

(۴) ۱۱۰۰۰ واحد

۸۳- اگر یک پروژه دارای ارزش فعلی خالص ۵۰۰ واحد و سرمایه اولیه ۲۰۰۰ واحد و پروژه دوم دارای ارزش فعلی خالص ۱۲۰۰ واحد و سرمایه اولیه ۴۸۰۰ ریال باشد. کدام یک انتخاب می‌شود؟

(۱) همواره پروژه اول

(۲) همواره پروژه دوم

(۳) همواره تفاوتی ندارد

(۴) به نرخ بهره بستگی دارد

۸۴- یک بنگاه اقتصادی، هنگامی مبادرت به سرمایه‌گذاری می‌نماید که:

(۱) کارایی نهایی سرمایه‌گذاری، متجاوز از نرخ بهره با هزینه سرمایه باشد.

(۲) میل نهایی به مصرف بالاتر از کارایی نهایی سرمایه‌گذاری باشد.

(۳) نرخ بهره بالاتر از کارایی نهایی سرمایه‌گذاری باشد.

(۴) هزینه‌های تولید در راستای سرمایه‌گذاری ارزان تمام شود.

۸۵- فرض کنید نرخ بهره بانکی ۱۵ درصد باشد و این بانک پرداخت یک جایزه مادام‌العمری به میزان ۱۸۰۰۰۰ تومان در سال را پیشنهاد نماید. ارزش فعلی این جایزه چقدر می‌باشد؟

(۱) ۱۲۰۰۰۰۰ تومان

(۲) ۲۷۰۰۰ تومان

(۳) ۲۰۷۰۰۰ تومان

(۴) با این اطلاعات نمی‌توان محاسبه کرد

هرگونه انتشار این فایل با آرم و شماره پشتیبانی سایت ایران عرضه (www.iranarze.ir) توسط افراد خودخواه و متخلف شرعاً حرام و قابل پیگرد میباشد.

گزارشات: ۰۹۱۴۸۷۵۰۰۲۱

۸۶- برای مدل‌های برنامه ریزی خطی اولیه و ثانویه زیر، کدام یک از جفت جواب‌های زیر بهینه هستند؟

$$\min Z = 2x_1 + 3x_2$$

S.T

$$2x_1 + 3x_2 \leq 20$$

$$x_1 + 2x_2 \geq 10$$

$$x_1 - x_2 \geq 0$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$\max Y = 3y_1 + 10y_2$$

$$2y_1 + y_2 + y_3 \leq 2$$

$$3y_1 + 2y_2 - y_3 \leq 2$$

$$y_2, y_3 \geq 0, y_1 \leq 0$$

$$x_1 = 10, x_2 = \frac{10}{3}, y_1 = 0, y_2 = 1, y_3 = 1 \quad (1)$$

$$x_1 = 20, x_2 = 10, y_1 = 1, y_2 = 4, y_3 = 0 \quad (2)$$

$$x_1 = \frac{10}{3}, x_2 = \frac{10}{3}, y_1 = 0, y_2 = \frac{5}{3}, y_3 = \frac{1}{3} \quad (3)$$

$$x_1 = \frac{10}{3}, x_2 = \frac{4}{3}, y_1 = 1, y_2 = \frac{2}{3}, y_3 = 1 \quad (4)$$

۸۷- تعداد متغیرهای کتبه شده (Degenerate) در یک مدل تخصیص (Assignment) با m شغل و m فرد، هرگاه از الگوریتم حمل و نقل حل شود برابر است با:

$$m-1 \quad (1)$$

$$2m-1 \quad (2)$$

$$m \quad (3)$$

$$2m \quad (4)$$

۸۸- کارخانه‌ای با استفاده از ۵ نوع مواد اولیه، امکان تولید ۸ نوع محصول را دارد. حداکثر تعداد نوع محصولی که یک مدل برنامه‌ریزی خطی در جدول بهینه سیمپلکس (Simplex) برای تولید در این کارخانه توصیه می‌کند برابر است با:

$$5 \quad (1)$$

$$13 \quad (2)$$

$$8 \quad (3)$$

$$13 \text{ تا } 8 \quad (4)$$

۸۹- مدل برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\max Z = 5x_1 + x_2 + 3x_3$$

S.T

$$2x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 4$$

$$x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12$$

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

در رابطه با نقطه $(x_1=1, x_2=2, x_3=2)$ می‌توان گفت:

(۱) یک جواب اساسی موجه است.

(۲) یک جواب غیرموجه است.

(۳) یک جواب موجه و در داخل منطقه موجه است.

(۴) یک جواب موجه بر روی یک معادله محدودی است.

۹۰- تقاضای روزانه یک نانوايي مطابق با تابع توزيع احتمالات زیر می‌باشد. قیمت فروش هر نان ۳۰۰ ریال و قیمت هر عدد نانوايي که به فروش نرود ۵۰ ریال و هزینه‌های مربوط به پخت هر نان ۱۵۰ ریال می‌باشد. این نانوايي باید چند عدد نان پخت کند تا بیشترین بازده را به دست آورد؟

X (تعداد نان)	۱۰۰	۳۰۰
$P(X)$ (احتمال)	۰.۷	۰.۳

$$160 \quad (1)$$

$$300 \quad (2)$$

$$200 \quad (3)$$

$$300 \quad (4)$$