

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه درباره پروژه صحیح می باشد؟

۱. شامل فعالیت هایی است که در تاریخ معینی اجرا می شود.
۲. شامل فعالیت هایی است که در تاریخی معین و هزینه معین اجرا می شود.
۳. شامل فعالیت هایی است که با هزینه معین و کیفیتی تعیین شده اجرا می شود.
۴. شامل فعالیت هایی است که در تاریخ معین ، هزینه معین و کیفیتی تعیین شده اجرا می شود.

۲- در کدامیک از مراحل زیر، «اطلاعات» بین فعالیت های مختلف، رفت و برگشت می کند و جزئیات لازم را در نقشه ها و گزارشات منعکس می کند؟

۱. مرحله نظری
۲. مرحله طرح و برنامه ریزی
۳. مرحله اجرا
۴. مرحله اختتام

۳- کدام مورد صحیح می باشد؟

۱. برای پروژه های فاقد فعالیت ها و زمان های احتمالی، کاربرد روش PERT تناسب بیشتری دارد.
۲. برای پروژه های فاقد فعالیت های احتمالی، ولی دارای زمان های احتمالی روش GERT مناسب تر است.
۳. برای پروژه های دارای فعالیت های احتمالی، کاربرد GERT مناسبتر است.
۴. برای پروژه های دارای فعالیت و زمان احتمالی از روش GERT استفاده می شود.

۴- با کاهش یافتن زمان فعالیت ها و زمان کل پروژه ، هزینه غیر مستقیم چه تغییری می کند ؟

۱. کاهش می یابد.
۲. افزایش می یابد.
۳. ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.
۴. افزایش و سپس کاهش می یابد.

۵- کدام گزینه صحیح است؟

۱. رویدادها در برگیرنده زمان هستند.
۲. شبکه یک نمودار، نشان دهنده فعالیت های لازم از آغاز تا پایان است.
۳. فعالیت های موهوم ضمن اجرای پروژه وجود دارند.
۴. رویداد پوششی رویدادی است که نقطه پایان چند فعالیت باشد.

سری سوال: ۱ یک

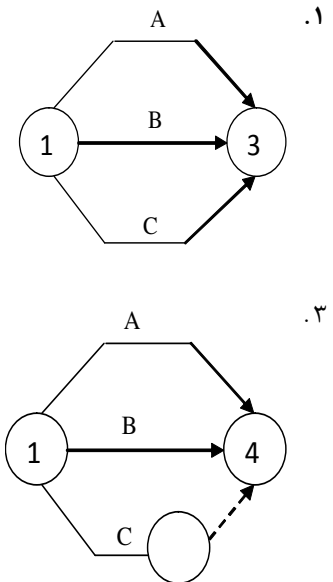
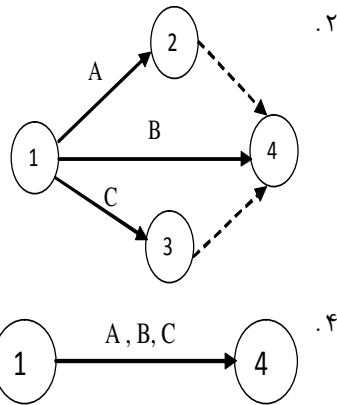
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۶- کدام گزینه به طور صحیح رسم شده است؟



۷- کدام مورد در رابطه با ترسیم شبکه صحیح می باشد؟

۱. واحد زمان در شبکه ها باید همواره یکسان باشد.
۲. شماره رویداد پایان هر فعالیت از شماره پایه آن کوچکتر است.
۳. طولانی بودن طول کمان A نسبت به B به معنای زمان لازم بیشتر فعالیت A نسبت به B می باشد.
۴. هر تعداد فعالیت نمی تواند از یک فعالیت شروع شود.

۸- شبکه انجام پروژه ای به صورت زیر است. اگر زمان شناوری فعالیت ۱-۲ و ۱-۳ و ۱-۴ به ترتیب ۰ و ۵ و ۳ باشد و اگر

فعالیت ۱-۴ با ۴ روز تأخیر شروع شود، کدام گزینه در مورد فعالیت ۱-۳ صحیح است؟

۱. این فعالیت بدون تأخیر شروع می شود.
۲. این فعالیت به مدت حداقل ۳ روز با تأخیر شروع می شود.
۳. این فعالیت با حداقل ۱ روز با تأخیر شروع می شود.
۴. هیچکدام

سری سوال: ۱ یک

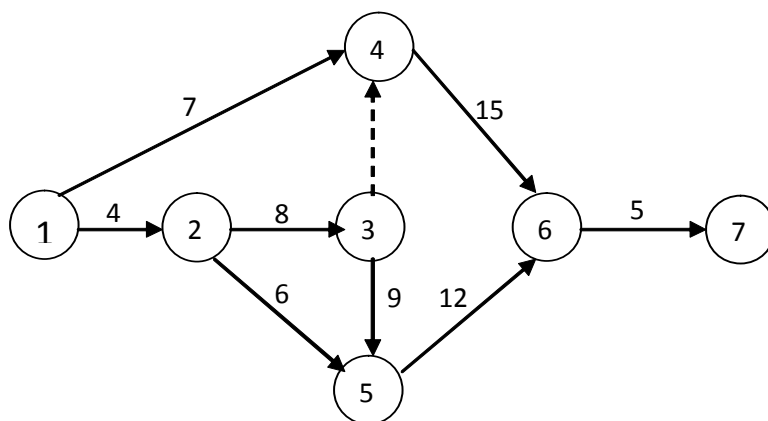
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۹- با توجه به شبکه زیر، فرجه آزاد فعالیت ۴-۱ و فرجه مستقل فعالیت ۶-۴ به ترتیب از راست به چپ برابر کدام گزینه می باشد؟



۴۰۲ .۴

۶۰۳ .۳

۳۰۴ .۲

۵۰۵ .۱

۱۰- کدام مورد تعریف دقیق شناوری آزاد می باشد؟

۱. مقدار زمانی که یک فعالیت می تواند به تعویق بیفتد، یا به زمان اجرای آن افزوده شود بدون آنکه بر شناوری فعالیت‌های قبل و بعد از خود تأثیری بگذارد.
۲. مقدار زمانی که یک فعالیت می تواند به تعویق بیفتد، یا به زمان اجرای آن افزوده شود بدون آنکه بر شناوری فعالیت‌های بعد از خود تأثیری بگذارد.
۳. مقدار زمانی که یک فعالیت می تواند به تعویق بیفتد، یا به زمان اجرای آن افزوده شود بدون آنکه در کل زمان اجرای پروژه تأثیری بگذارد.
۴. مقدار زمانی که یک فعالیت می تواند به تعویق بیفتد، یا به زمان اجرای آن افزوده شود بدون آنکه بر شناوری فعالیت‌های قبل از خود تأثیری بگذارد.

۱۱- در صورتی که شناوری مستقل یک فعالیت کوچکتر از صفر باشد، کدام مورد صحیح می باشد؟

۱. چنین حالتی غیر ممکن است.
۲. آن را صفر در نظر می گیرند.
۳. آن فعالیت را حذف می کنند.
۴. در محاسبات از همان عدد منفی استفاده می کنند.

۱۲- کدام مورد نمادهای کاملی از شبکه های گره ای می باشد؟

۱. MPD – AON – MOP
۲. AON- MOP- MPB
۳. AON- MOP- MPM
۴. MPD-MPM- MOP

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۱۳- هرگاه فعالیت B با گذشت ۱۵ روز از شروع فعالیت A بتواند شروع شود، در این صورت با توجه به شبکه های پیش نیازی کدام مورد صحیح می باشد؟

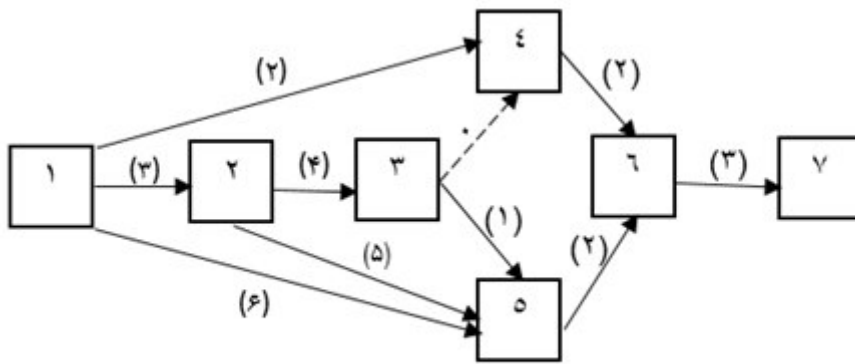
$F_A F_B = 15$  .۴

$F_A S_B = 15$  .۳

$S_A S_B = 15$  .۲

$S_A F_B = 15$  .۱

۱۴- با توجه به شبکه داده شده به دو سوال بعدی پاسخ دهید.



زودترین زمان  $(E_{ij})$  ختم فعالیت (۴-۶) کدامیک از گزینه های زیر است؟

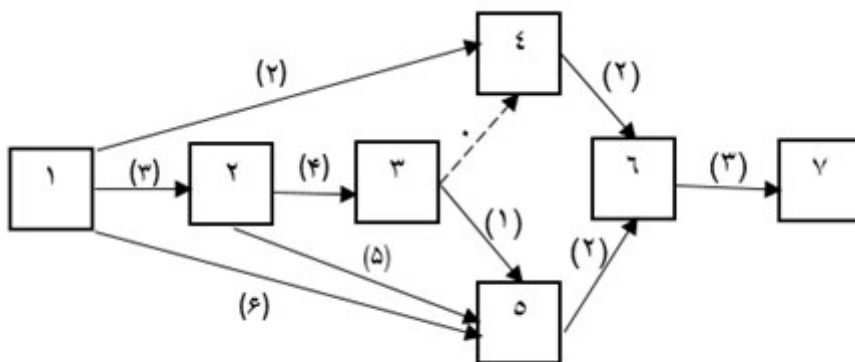
۱۰ .۴

۹ .۳

۸ .۲

۷ .۱

۱۵- زودترین زمان  $(E_{ij})$  ختم فعالیت (۵-۶) کدامیک از گزینه های زیر است؟



۱۰ .۴

۹ .۳

۸ .۲

۷ .۱

سری سوال: ۱ یک

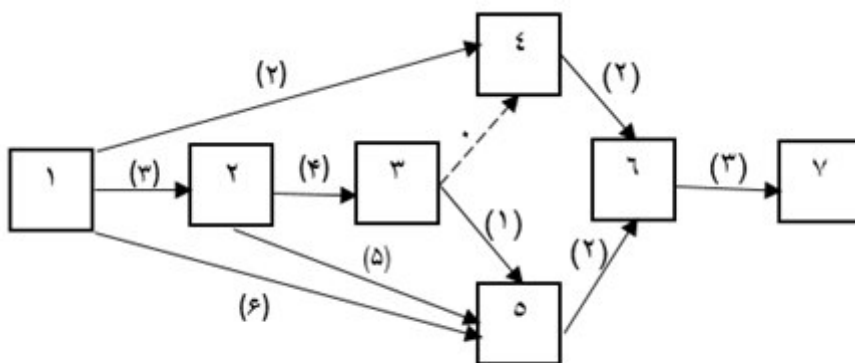
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۱۶- کدام مورد بیانگر «مقدار هزینه های مستقیم اضافی که بابت کاهش یک واحد زمان از مدت زمان اجرای فعالیت به آن تعلق می گیرد» می باشد؟



۰۴. هزینه تعجیلی

۰۳. ضریب زاویه هزینه

۰۲. هزینه های فشرده

۰۱. هزینه های معمولی

۱۷- اگر هزینه عادی و فشرده به ترتیب ۳۵ و ۵۰ باشند و زمان های فشرده و عادی به ترتیب ۴۵ و ۵۳ باشند، شیب هزینه چند است؟

۰۴.  $\frac{8}{15}$ ۰۳.  $\frac{10}{3}$ ۰۲.  $\frac{3}{10}$ ۰۱.  $\frac{15}{8}$ 

۱۸- کدام مورد صحیح است؟

۰۱. نمودارهای کار- زمان متداول ترین شیوه برنامه ریزی پروژه در کشور ایران می باشد.

۰۲. نمودارهای میله ای اساس نمودارهای کار - زمان هستند.

۰۳. در نمودار میله ای، محور قائم برای نشان دادن زمان شروع و پایان فعالیت ها می باشد.

۰۴. نمودار گانت، تلفیقی از شبکه های CPM و شبکه های دارای مقیاس زمان می باشد.

۱۹- کدام مورد نشان دهنده تابع هدف در روش تسطیح منابع می باشد؟

$r_t$  میزان منبع مورد نیاز برای انجام فعالیت ها در زمان  $t$  باشد و اگر  $R$  کل نفر - روز مورد نیاز و  $E_n$  زودترین زمان وقوع

واقعه  $n$  ام (نهایی) در پروژه است.

$$\text{Min } Z = \sum_{t=1}^{E_n} (r_t)^2 \quad .۲$$

$$\text{Min } Z = \sum_{t=1}^{E_n} (r_{t+1} + r_t)^2 \quad .۱$$

$$\text{Min } Z = \sum_{t=1}^{E_n} (r_t^n)^2 \quad .۴$$

$$\text{Min } Z = \sum_{t=1}^{E_n} (r_{t+1} - r_t)^2 \quad .۳$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۲۰- کدام گزینه صحیح است؟

۱. در روش برگس ابتدا تخصیص منبع به فعالیت ها از اولین فعالیت به آخرین فعالیت انجام می شود.

۲. در روش برگس تخصیص منبع به فعالیت ها از آخرین فعالیت به اولین فعالیت انجام می شود.

۳. در روش برگس مربع مجموع کل منابع مصرفی در کل پروژه حداقل می گردد.

۴. در روش برگس مجموع مربعات تمام انواع منابع مصرفی در هر روز حداقل می گردد.

۲۱- در شرایطی که بیش از یک منبع موجود می باشد، تابع هدف در روش برگس به چه صورتی خواهد بود؟

فرض کنید دو منبع مختلف A و B موجود بوده و سطح احتیاج هر فعالیت j به این دو منبع به ترتیب  $r_{ij}$  و  $r'_{ij}$  باشد.

$$Min S = \sum_{t=0}^{T_c} \left[ \left( \sum_{ij} r_{tij} \right)^2 + \left( \sum_{ij} r'_{ij} \right)^2 \right] \quad .2$$

$$Min S = \sum_{t=1}^{T_c} \left[ \left( \sum_{ij} r_{tij} \right)^2 + \left( \sum_{ij} r'_{ij} \right)^2 \right] \quad .1$$

$$Max S = \sum_{t=1}^{T_c-1} \left[ \left( \sum_{ij} r_{tij} \right)^2 + \left( \sum_{ij} r'_{ij} \right)^2 \right] \quad .4$$

$$Max S = \sum_{t=1}^{T_c} \left[ \left( \sum_{ij} r_{tij} \right)^2 + \left( \sum_{ij} r'_{ij} \right)^2 \right] \quad .3$$

سری سوال: ۱ یک

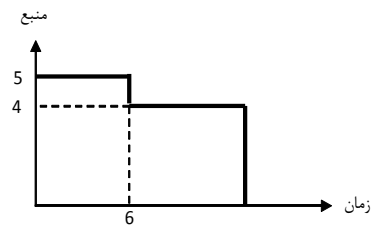
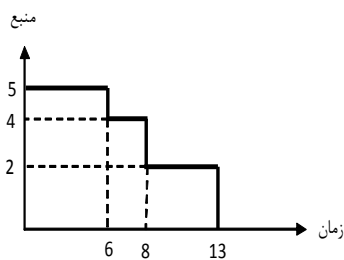
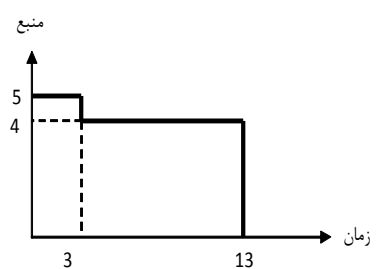
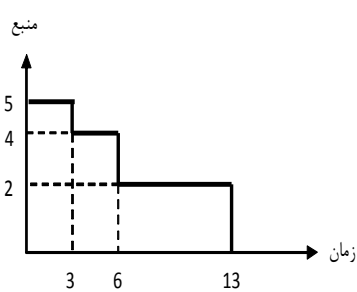
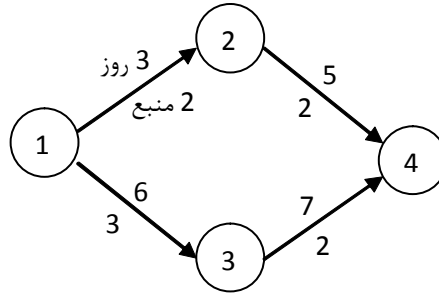
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۲۲- شبکه طرحی به صورت زیر می باشد. منحنی مصرف منبع در طول زمان اجرای پروژه در کدام گزینه است؟



۲۳- برای محاسبه  $ES_B$  با داشتن  $F_A S_B$  کدام گزینه صحیح است؟

۲.  $ES_B = EF_A + F_A S_B$

۱.  $ES_B = EF_B - F_A F_B + D_B$

۴.  $ES_B = EF_A + F_A F_B - D_A$

۳.  $ES_B = EF_A + F_A F_B$

۲۴- رابطه پیش نیازی  $F_A S_B = n$ ، به چه مفهومی می باشد؟

۱. بین پایان A تا آغاز B، واحد فاصله زمانی لازم است.
۲. بین پایان B تا آغاز A، حداقل n واحد فاصله زمانی لازم است.
۳. بین پایان B تا آغاز A، واحد فاصله زمانی لازم است.
۴. بین پایان A تا آغاز B، حداقل n واحد فاصله زمانی لازم است.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۲۵- در بحث شبکه پرت در دامنه ۵٪ تا ۹۵٪ واریانس هر فعالیت در کدام گزینه است؟

$t_o$  = زمان خوش بینانه

$t_p$  = زمان بدبینانه

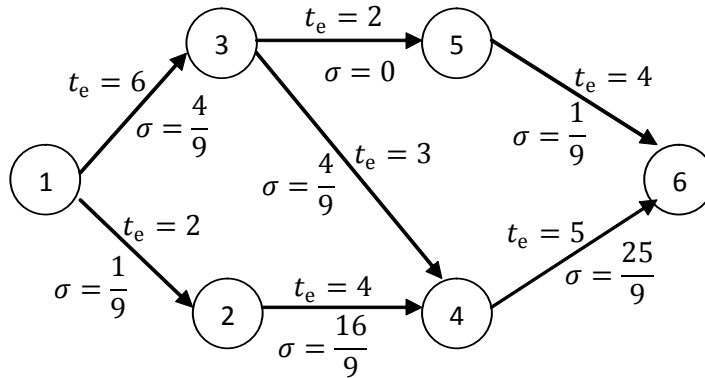
۴.  $\sigma^2 = \left( \frac{t_p - t_o}{3.2} \right)^2$

۳.  $\sigma^2 = \left( \frac{t_p - t_o}{6} \right)^2$

۲.  $\sigma^2 = \left( \frac{t_p - t_o}{3.2} \right)^2$

۱.  $\sigma^2 = \left( \frac{t_p - t_o}{6} \right)^2$

۲۶- با توجه به شکل به دو سوال بعدی پاسخ دهید.



واریانس زودترین زمان وقوع واقعه ۴ چقدر است؟

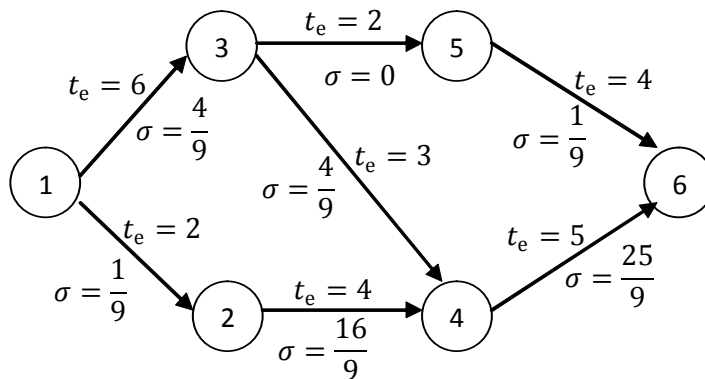
۴.  $\frac{1}{9}$

۳.  $\frac{8}{9}$

۲.  $\frac{4}{9}$

۱.  $\frac{17}{9}$

۲۷- با چه احتمالی پروژه در کمتر از ۱۶ روز به اتمام می رسد؟



۴.  $\frac{1}{90}$

۳.  $\frac{1}{85}$

۲.  $\frac{1}{80}$

۱.  $\frac{1}{75}$



سری سوال: ۱ یک

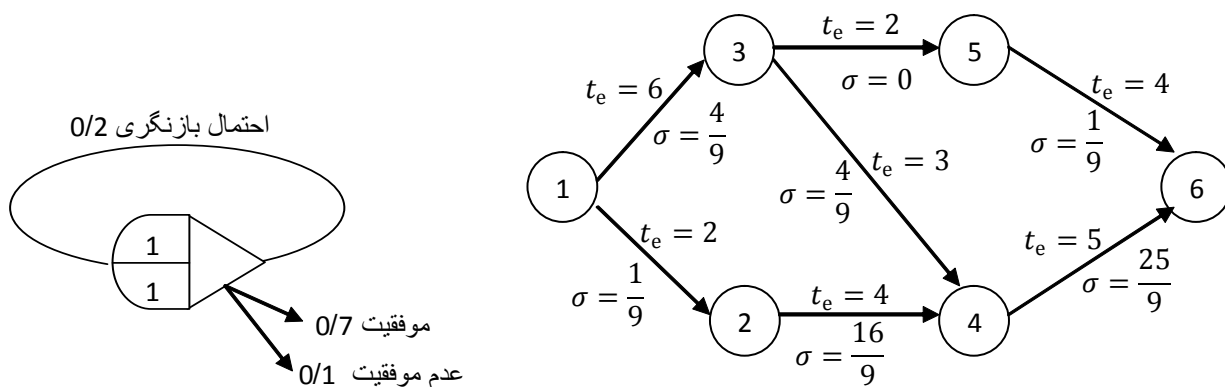
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۱۱

۲۸- احتمال عدم موفقیت در شبکه گرت زیر چقدر است؟



۰/۱۰ . ۴

۰/۵۲ . ۳

۰/۲۵ . ۲

۰/۱۲۵ . ۱

۲۹- کدام مورد برای محاسبه انحراف استاندارد بکار می رود؟

$$S = \sqrt{\frac{\sum(t_i - \bar{t})^2}{n(n+1)}} \quad .۲$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(t_i - \bar{t}^2)}{n}} \quad .۱$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum t_i^2 + \frac{(\sum t_i)^2}{n}}{n-1}} \quad .۴$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum t_i^2}{n(n-1)} - \frac{(\sum t_i)^2}{n-1}} \quad .۳$$

۳۰- کدام مورد تعریف درستی از «بودجه برنامه ریزی شده» می باشد؟

۱. مقدار پولی که تا لحظه بررسی، برای اجرای عملیات صرف گردیده است.
۲. مقدار پولی که طبق برنامه می بایست تا لحظه بررسی مصرف می گردید.
۳. مقدار پولی که طبق بودجه تعیین شده برای هر فعالیت، می بایست برای جمع کارهای انجام شده تا لحظه بررسی مصرف می گردید.
۴. مقدار پولی که تا لحظه بررسی مصرف می گردد.