

نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه

۱۳۱۲۰۱۱

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

امام علی<sup>(ع)</sup>: برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهااست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. کدامیک از فعالیتهای زیر در مرحله نظری (فاز یک پروژه) انجام می‌شود؟

الف. بررسی اقتصادی بودن پروژه

ب. تخمین دقیق مقادیر کار و مصالح

ج. تهیه نقشه‌های اجرایی

د. کنترل پیشرفت کارها

۲. در یک پروژه حفر کانال، کدامیک از هزینه‌های زیر، جزء هزینه‌های غیرمستقیم می‌باشد؟

الف. هزینه خرید بیل و کلنگ

ب. هزینه خاکبرداری

ج. دستمزد و حقوق مدیر پروژه

د. اجاره ساختمان مرکزی شرکت مجری

۳. شبکه‌های *GERT* برای کدامیک از پروژه‌های زیر مناسب‌تر است؟

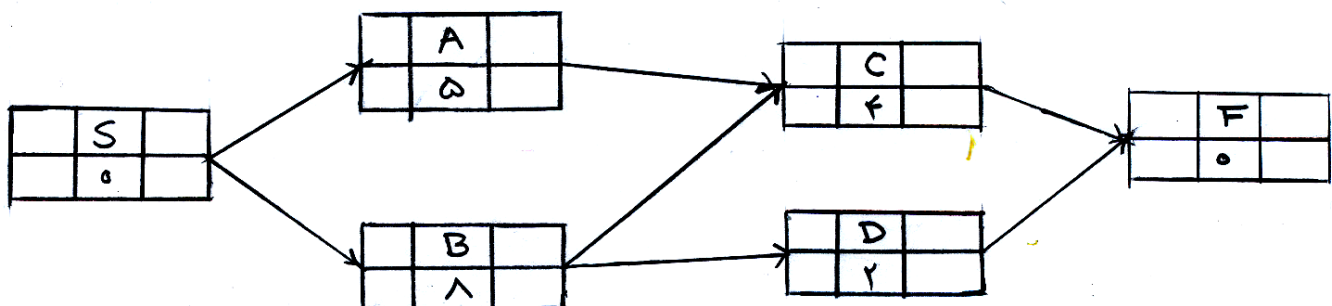
الف. پروژه‌های با فعالیتهای قطعی

ب. پروژه‌های با فعالیتهای و زمانهای قطعی

ج. پروژه‌های با زمانهای احتمالی

د. پروژه‌های با فعالیتهای احتمالی

\* در شبکه گرهی زیر، به سؤالات ۴ الی ۶ پاسخ دهید.



۴. زودترین زمان پایان پروژه چقدر است؟

الف. ۹

ب. ۱۰

ج. ۱۱

د. ۱۲

۵. زودترین زمان پایان فعالیت *C* چقدر است؟

الف. ۴

ب. ۸

ج. ۹

د. ۱۲

۶. دیرترین زمان پایان فعالیت *A* چقدر است؟

الف. ۵

ب. ۸

د. ۱۰

د. ۱۲

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه  
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه

۱۳۱۲۰۱۱

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۷. در مدل زمان - هزینه که محدودیتی برای تغییرات عوامل هزینه و زمان وجود ندارد، هدف:

الف. تعیین کمترین هزینه برای تکمیل پروژه در تاریخ معین است.

ب. تعیین کمترین زمان برای تکمیل پروژه با هزینه معین است.

ج. تعیین زمان اقتصادی اجرای پروژه است که در آن جمع هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم حداقل باشد.

د. تعیین زمان اقتصادی اجرای پروژه است که در آن هزینه‌های مستقیم حداقل باشد.

۸. ضریب هزینه مؤثر در الگوریتم زیمنس عبارت است از:

الف. نسبت تغییرات هزینه (تفاوت هزینه فشرده و هزینه معمولی) به تغییرات زمان (تفاوت زمان فشرده و زمان معمولی)

ب. نسبت ضریب هزینه به تعداد مسیرهایی که فعالیت مورد نظر در آنها وجود دارد.

ج. نسبت ضریب هزینه به زمان کاهش فعالیت مورد نظر

د. نسبت تغییرات هزینه به زمان کاهش فعالیت مورد نظر

۹. در الگوریتم تخصیص منابع محدود، اولویت تخصیص منابع با فعالیتی است که به ترتیب:

الف. فعالیت پیش نیاز آن برنامه ریزی شده باشد،  $ES$  آن کمتر یا مساوی زمان برنامه ریزی باشد،  $LS$  آن کمتر باشد، زمان اجرای کمتری داشته باشد.

ب. فعالیت پیش نیاز آن برنامه ریزی شده باشد،  $LS$  کمتری داشته باشد، زمان اجرای کمتری داشته باشد،  $ES$  آن کمتر یا مساوی زمان برنامه ریزی باشد.

ج.  $LS$  کمتری داشته باشد،  $ES$  کمتری داشته باشد، زمان اجرای کمتری داشته باشد.

د. زمان اجرای کمتری داشته باشد،  $ES$  کمتری داشته باشد،  $LS$  کمتری داشته باشد.

۱۰. در روش برگس برای تسطیح منابع، هدف:

الف. حداقل سازی مجموع مربعات انحراف از متوسط منبع مصرفی در هر واحد زمان است.

ب. حداقل سازی مجموع مربعات منبع مصرفی در هر واحد زمان است.

ج. حداقل سازی مجموع انحرافات از متوسط منبع مصرفی در هر واحد زمان است.

د. حداقل سازی مجموع مصرفی در هر واحد زمان است.

۱۱. در تخمین زمان انجام فعالیتها، در نظر گرفتن کدامیک از عوامل زیر ضروری است؟

ب. اعتصابات و اتفاقات سیاسی

الف. حوادث قهری جوی مانند (طوفان، سیل)

د. آتش سوزی و حوادث خاص

ج. راندمان کارگران محلی

نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه

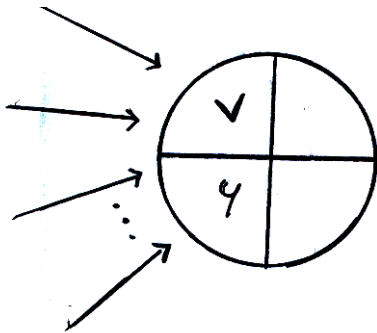
۱۳۱۲۰۱۱

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۲. حداقل تعداد کمانهایی که باید به سمت ورودی رویداد زیر وصل شوند چند کمان است؟



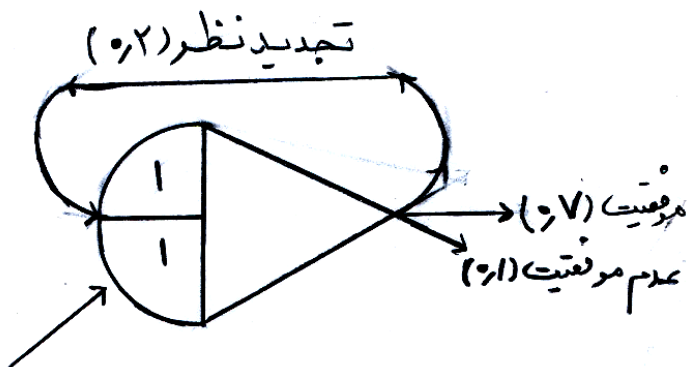
الف. ۱

ب. ۶

ج. ۷

د. ۱۳

۱۳. احتمال عدم موفقیت در رویداد شکل زیر چقدر است؟



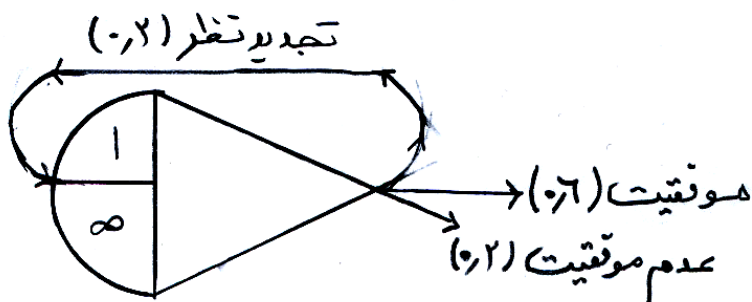
الف. ۰/۱

ب. ۰/۱۲۵

ج. ۰/۵

د. ۰/۷

۱۴. احتمال موفقیت در رویداد شکل زیر چقدر است؟



الف. ۵۰٪

ب. ۶۰٪

ج. ۷۵٪

د. ۱۵۰٪

۱۵. اگر میزان هزینه برنامه ریزی شده یک پروژه ۱۲ واحد پول و میزان مصرف شده آن ۱۵ واحد پول باشد، بازدهی هزینه در این پروژه برابر است با:

د. ۱۵۰٪

ج. ۱۲۵٪

ب. ۹۰٪

الف. ۸۰٪

تعداد سؤالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه

۱۳۱۲۰۱۱

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

«سؤالات تشریحی»

۱. فعالیتهای پروژه و وابستگی آنها مطابق جدول زیر است، شبکه برداری مربوط به آن را رسم نمایید. (۱ نمره)

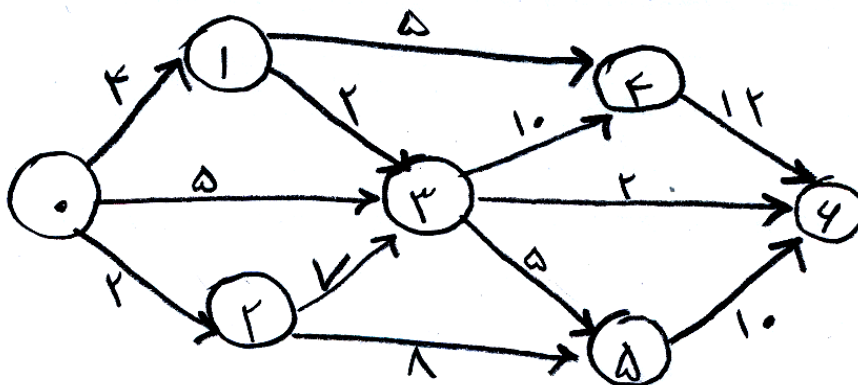
فعالیت	پیش نیاز(ها)
A	-
B	-
C	-
X	A
Y	A, B
Z	B, C

۲. در شبکه *CPM* زیر زمان مورد نیاز برای انجام هر فعالیت داده شده است:

الف. مسیر بحرانی را در این شبکه بیابید. (۵/۰ نمره)

ب. زودترین زمانها و دیرترین زمانها را مشخص کنید. (۱ نمره)

ج. برای کلیه فعالیتهای، شناوری جمعی، شناوری آزاد و شناوری مستقل را بیابید. (۵/۱ نمره)



نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه

۱۳۱۲۰۱۱

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

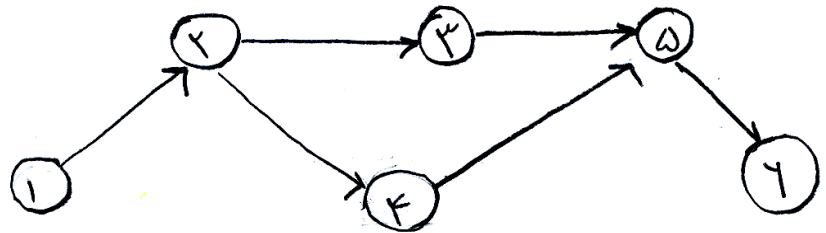
تعداد سؤالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۳. در شبکه PERT زیر، متوسط و انحراف معیار انجام فعالیتهای یک پروژه ارائه شده است.

کد فعالیت	میانگین زمان	انحراف معیار
۱ - ۲	۲	$\frac{1}{3}$
۲ - ۳	۴	$\frac{2}{3}$
۲ - ۴	۲	$\frac{1}{3}$
۳ - ۵	۳	$\frac{1}{3}$
۴ - ۵	۴	$\frac{1}{3}$
۵ - ۶	۳	$\frac{1}{3}$



الف. مسیر بحرانی (مسیر با بیشترین طول) را مشخص نمایید. (۵/۰ نمره)

ب. براساس معیار ارزیابی خطا، مشخص نمایید مقدار خطا قابل اغماض می باشد یا خیر؟ (۵/۰ نمره)

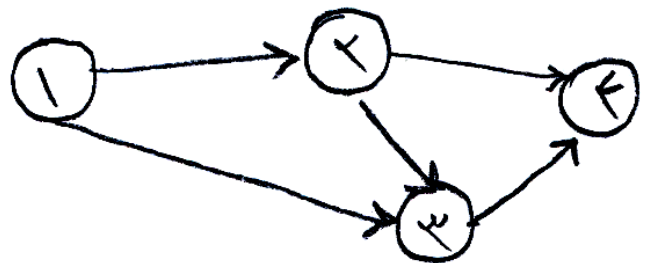
ج. احتمال اینکه این پروژه در کمتر یا مساوی ۱۴ ماه تمام شود، چقدر است؟ (۵/۰ نمره)

د. با احتمال ۹۵٪ پروژه حداکثر پس از چند ماه به اتمام خواهد رسید؟ (۵/۰ نمره)

۴. شبکه زیر را در نظر بگیرید، زمان اقتصادی پروژه و هزینه مرتبط به آن را مشخص نمایید، در صورتی که بدانیم هزینه های غیرمستقیم

پروژه ماهانه ۴ واحد و هزینه های معمولی و فشرده مطابق اطلاعات جدول زیر است: (۱ نمره)

نام فعالیت	هزینه		زمان	
	فشرده	معمولی	معمولی	فشرده
۱ - ۲	۱۰	۸	۵	۴
۱ - ۳	۸	۶	۶	۴
۲ - ۳	۱۰	۱۰	۱	۱
۲ - ۴	۱۵	۶	۵	۲
۳ - ۴	۸	۴	۲	۱



نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه

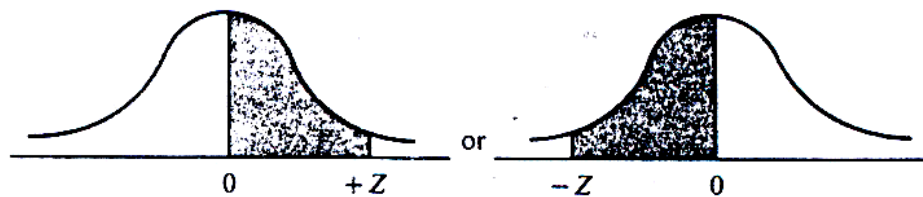
۱۳۱۲۰۱۱

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

### پیوست د) جدول مساحت‌های زیر منحنی نرمال



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3233
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3744	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4758	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4971	0.4970	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4881
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4986	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990