

- B.该方案中的 YC 格同时满足了行向平衡和列向平衡
C.该方案中的 XB 格同时满足了行向平衡和列向平衡
D.该方案中没有出现退化现象

9.若用 ES_i 表示结点 i 的最早开始时间, ES_j 表示结点 j 的最早开始时间, $T_{i,j}$ 表示活动 $i \rightarrow j$ 的作业时间, LF_i 表示结点 i 的最迟完成时间, LF_j 表示结点 j 的最迟完成时间, 则下述公式中正确的是 ()

- A. $ES_j = \max_{i < j} \{ES_i + T_{i,j}\}$ B. $ES_j = \min_{i < j} \{ES_i + T_{i,j}\}$
C. $LF_j = \max_{i < j} \{LF_i - T_{i,j}\}$ D. $LF_j = \min_{i < j} \{LF_i + T_{i,j}\}$

10.关于关键线路, 说法错误的是 ()

- A.在所有线路中, 总作业时间最长的线路是关键线路
B.关键线路上的工序如有任何延长, 整个任务就会受到影响而延迟
C.关键线路上一定不含虚活动
D.关键线路也叫主要矛盾线

11.求从起点到终点的最大流量时, 若已找到三条完全不同的线路, 它们的流量分别为 12, 13, 15, 则表述最准确的是最大流量 ()

- A.小于等于 40 B.至少为 12
C.至少为 40 D.至少为 15

12.下列矩阵中不属概率矩阵的是 ()

- A. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0.5 & 0.25 & 0.25 \\ 0.33 & 0.34 & 0.33 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1.5 & -0.25 & -0.25 \\ 0.33 & 0.34 & 0.33 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 0.4 & 0.6 \\ 0.6 & 0.4 \end{pmatrix}$

13.设 F 为固定成本, V 为可变成本, V' 为单件可变成本, Q 为产品产量, C 为总成本, 则

()

- A. $C = F + QV'$ B. $C = F + V'$
C. $C = F + V + QV'$ D. $C = F + QV$

14.预付成本 ()

- A.随销售量而波动 B.与销售量无关

C.大于计划成本

D.小于计划成本

15.某咨询公司要解答“筹划一个新超市应设置多少个收银台才合适”的问题，应选择

()

A.同行类比方法

B.模拟方法

C.数学规划方法

D.马尔柯夫分析方法

二、名词解释题(本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分)

16.多元线性回归

17.闭合回路法

18.作业时间

19.随机变量

20.概率向量

三、填空题(本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

21.一般要求实际值位于预测值的置信区间内的概率应达到_____以上。

22.在不确定条件下的决策标准中，最大最大决策标准把每个可行方案在未来可能遇到最佳的自然状态的概率定为_____。

23.在最佳订货方案中，该项存货的年保管费用必然等于它的_____。

24.图解法求解极小化线性规划问题时，等成本线越往左下角移动，成本越_____。

25.为求解供应量大于需要量的运输问题，可虚设一个需求点，该点的需求量等于_____。

26.结点时差等于 0 的结点，叫_____结点。

27.一个有 6 个点的连通图至少有_____条线。

28.方阵 $P=(P_{ij})$ 中，如果各行都是概率向量，则此方阵称为_____。

29.边际贡献是指_____减去单件可变成本后的值。

30.模拟方法的缺点之一是：模拟是不_____的，它既不是一个最优化过程，也不能得到一个答案。

四、计算题 I (本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分)

31.某企业要对其生产的某种产品的售价进行预测，已知市场上同类商品的售价分别为 125 元，127 元，135 元，138 元，140 元。

(1)试用算术平均数预测法进行价格预测；

(2)若设定同类产品权数如题 31 表：

题 31 表

售价(元)	125	127	135	138	140
权	1	1	3	3	5

试用加权平均数法进行价格预测。

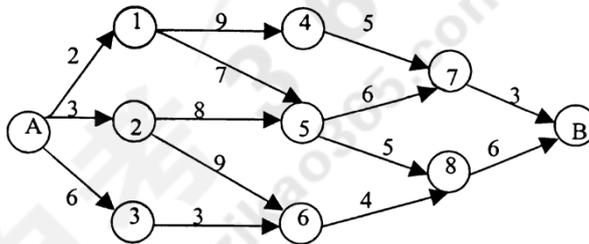
32.某机械厂下一年度需用某种钢材 2 000 吨，单价是 2 000 元/吨。已知经济订货量为 200 吨/次，订货费用是 4 000 元/次，年保管费用率为 20%。钢材供货商提出，该厂若能每次订 400 吨，则他们将给予优惠：单价由 2 000 元/吨降至 1 900 元/吨。假定不计钢材保管损耗，试问该厂是否应接受此项数量折扣，将钢材的订货批量提高到 400 吨/次？

33.用单纯形法求解下述线性规划问题：

$$\begin{aligned}
 \max \quad & S = 4X_1 + 5X_2 \\
 \text{s.t.} \quad & \begin{cases} \frac{2}{3}X_1 + X_2 + \frac{1}{3}X_3 = \frac{2}{3} \\ -\frac{1}{3}X_1 - \frac{1}{3}X_3 + X_4 = \frac{5}{3} \\ X_1, X_2, X_3, X_4 \geq 0 \end{cases}
 \end{aligned}$$

五、计算题 II (本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分)

34.城市 A 到城市 B 的交通道路如题 34 图所示，线上标注的数字为两点间距离(单位： 千米)。某公司现需从 A 市紧急运送一批货物到 B 市。假设各条线路的交通状况相同，请为该公司寻求一条最佳路线。



题 34 图

35.甲、乙两家公司同时向市场投放一种产品，初时，它们所占市场份额相等。第二年，两公司为吸引顾客，都改换了各自的产品包装，其结果是：甲公司保持其顾客的 80%，丧失 20%给乙公司；乙公司保持其顾客的 60%，丧失 40%给甲公司。第三年，假设顾客的购买倾向与第二年末相同，但甲、乙两公司都为自己的产品大做广告，其结果是：甲公司保持其顾客的 85%，丧失 15%给乙公司；乙公司保持其顾客的 65%，丧失 35%给甲公司。

问：（1）第二年末，两家公司各占多少市场份额？

（2）第三年末，两家公司各占多少市场份额？

36.某企业存储管理资料显示，有一种原材料每周消耗量波动较大，其频率分布如题 36 表所示：

题 36 表

消耗量(件/周)	1	2	3	4	5
频率	9	19	37	31	4

试列出周消耗量与随机数分布的对应表。

六、计算题 III(本大题共 2 小题, 每小题 7 分, 共 14 分)

37. 工程部门对替换现有的手工操作设备(甲)提出两个选择方案。在现有账本上表明现在这个手工操作设备除残值外已完全折旧, 其残值等于移走这台手工操作设备的费用, 因此不用考虑该设备的固定成本费用。将要替换上来的设备有半自动化的机器(乙)和自动化的机器(丙)两类。三种设备的有关数据见题 37 表:

题 37 表

		设备		
		甲(手工)	乙(半自动)	丙(自动)
费用(元)				
固定成本(万元)		0	30	90
单件可变成本(元)		2	1	0.85

据市场部门预计销售量将介于 100~300 万件。请问企业应该采用哪个替换方案(乙或丙)?

38.(1) 已知某一运输问题的单位运价表和调运方案如题 38 表-1 和题 38 表-2 所示, 试计算 A_1B_3, A_2B_2 的改进指数。

题 38 表-1: 单位运价表

		销		
		B_1	B_2	B_3
产				
A_1		4	8	8
A_2		16	24	16
A_3		8	16	24

题 38 表-2: 调运方案表

		销			产量
		B_1	B_2	B_3	
产					
A_1			56		56
A_2		41		41	82

A ₃	31	46		77
销量	72	102	41	

(2)用西北角法给出题 38 表-3 所示的运输问题的初始可行解。

题 38 表-3

	甲	乙	丙	丁	产量
1	3	7	6	4	5
2	2	4	3	2	2
3	4	3	8	5	3
销量	3	3	2	2	

七、计算题Ⅳ(本大题共 2 小题，每小题 8 分，共 16 分)

39.某企业面临三种方案可以选择，五年内的损益表如题 39 表(单位：万元)所示。

题 39 表

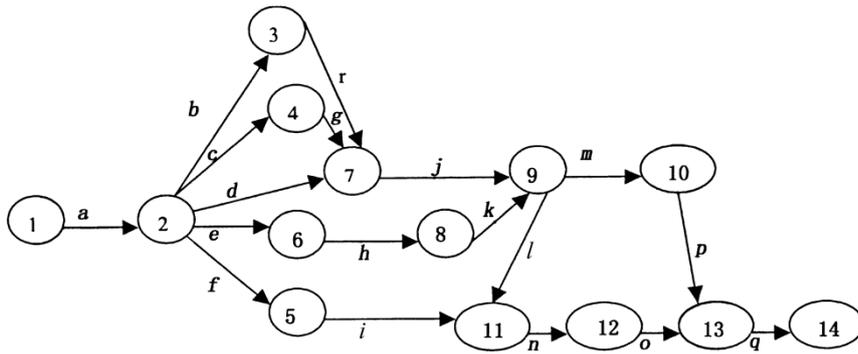
损 益 值 (万 元) 可 选 方 案	自 然 状 态 需 求 量			
	高	中	低	失败
扩 建	50	25	-25	-45
新 建	70	30	-40	-80
转 包	30	15	-1	-10

(1)用最大最大决策标准进行决策；

(2)用最大最小决策标准进行决策。

40.题 40 图是某工程的网络图，试在图中添加若干虚活动，以满足：

(1)j 是 d 的紧后；(2)f 的紧后是 h, i；(3)h,i,l 是 n 的紧前；(4)k,j 是 m 的紧前。



题 40 图