2016년도 제31회 경영지도사 2차 국가자격시험

교 시	시험과목	시험시간	수험번호	성 명	향후 일정안내
3교시	경영과학	90분			

【 문제 1 】K 베이커리에서는 인기 좋은 특별 베이커리를 매일 아침 전날 수요량만큼 만들고 있다. 인기는 좋지만 수요가 일정하지 않은 어려움으로 인하여 안정적인 생산을 위해 새로운 전략을 구상하고 있다. 이 베이커리는 한 상자단위로 판매하고 있는데, 상자당 생산원가는 1,000원이며, 2,000원에 판매하고 있다. 당일 팔지 못하는 베이커리는 인근 근린시설에 상자당 500원에 모두 처분한다. 수요를 충족시키지 못하면 재고부족비용 1,000원이 발생하는 것으로 추산하고 있다. 100일 동안의 판매량을 조사하였더니, 56~60개 상자 범위에서 판매되었고, 해당 상자들의 판매일수는 아래 표와 같다. 전날 수요량은 59상자이다. 다음 물음에 답하시오. (30점)

1일 판매량	일수
56	10
57	22
58	30
59	20
60	18
계	100

(1) K 베이커리의 대안(생산량)과 주어진 상황(판매량)을 고려하여 성과표를 작성하시오. (10점)

(2) 기대값 기준에 의한 최적대안과 기대값을 구하시오. (단, 계산과정을 쓴다.) (4점)

(3) 앞으로 5일간의 판매 전략을 수립하고자 하는데, 수요가 얼마만큼 발생할지 알 수 없어서 수요 발생에 대한 시뮬레이션을 실시하였다. 몬테칼로 시뮬레이션 실행 단계에서 1에서 1,000까지의 난수 중 5개의 난수를 아래와 같이 구하였다. 다음 물음에 답하시오. (16점)

380	849	263	431	748

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

① 수요량에 대한 누적도수분포표를 작성하시오. (3점)

② 발생 난수를 토대로 5일간의 시뮬레이션 결과표를 다음과 같이 제시하시오. (10점)

판매일	수요량	생산량	판매량	판매액	판매손실액	재고부족비	순이익

③ 1일 평균판매량과 1일 평균순이익을 구하시오. (3점)

【 문제 2 】 중국과 베트남 그리고 인도네시아에서 생산하는 원료를 경기도 포천과 강원도 원주에 있는 완제품 공장으로 수송하는 문제에 있어서 총 수송비용을 최소화하고자 한다. (단, 중국으로부터는 최대 100톤, 베트남은 50톤 그리고 인도네시아는 30톤을 공급받을 수 있으며, 포천 공장은 120톤, 원주 공장은 60톤 이상의 원료가 필요하다.) 그리고 톤당 운송비용이 아래 표와 같을 때 다음 물음에 답하시오. (30점)

<공급과 수요에 대한 톤당 수송비>

(단위 : 원/톤)

수요처(j) / 공급처(i)	경기도 포천(1)	강원도 원주(2)
중국(1)	15,000	20,000
베트남(2)	18,000	25,000
인도네시아(3)	20,000	29,000

(1) 각 나라에서 국내 각 공장으로 얼마를 공급해야 합리적인지를 결정하기 위한 수송계획문제를 선형계획모형으로 표현하시오. (20점)

(2) 수송문제의 해법은 크게 최초의 실행가능해를 도출하는 과정과 도출된 최초의 실행가능해를 개선하여 최적해에 이르게 하는 과정으로 구성된다. 수송문제의 최초 실행가능해를 구하는 방법 3가지와 최적해의 결정방법 2가지에 대하여 설명하시오. (10점)

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

【 문제 3 】 다음 표를 참고하여 PERT에서 활동네트워크 소요시간의 기대시간과 분산을 계산하여 주어진 표 안에 기재하시오. (단, 계산과정을 쓰고, 계산은 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째자리까지 구한다.) (10점)

시간 / 활동	낙관시간	정상시간	비관시간	기대시간	분산
A	3	5	8		
B	5	6	7		
C	2	5	7		
D	7	8	9		
E	4	6	7		

【 문제 4 】 의사결정에 있어서 불확실성이란 미래에 발생할 상황에는 어떤 것이 있으며, 각 상황이 발생할 때 실현될 이익이나 손실이 얼마인지는 알고 있지만 어떤 상황이 발생할 것인지 등에 관해서는 전혀 아는 바가 없는 경우를 말한다. 불확실성하에서의 의사결정기준 5가지를 설명하시오. (10점)

【 문제 5 】 계층분석 의사결정(Analytic Hierarchy Process: AHP) 기법은 3개 원리, 즉 계층적 구조 설정, 상대적 중요성 설정, 논리적 일관성의 원리를 전제로 개발된 다기준의사결정기법이다. M기업은 주요 이사를 영입하기 위해 외부 인재모집광고를 내었더니, A, B, C 등 3명의 지원자가 응모하였다. M기업의 대표는 영입 이사가 가져야 할 역량 기준으로 리더십역량, 대인관계역량, 관리역량 기준을 고려하여, 3명의 지원자를 평가하기로 하였다. AHP기법 절차에 따라, 각 역량 기준 간 쌍대비교를 통해 아래와 같이 쌍대비교행렬을 설정하였다. 다음 물음에 답하시오. (10점)

	리더십역량	대인관계역량	관리역량
리더십역량	1	1/3	1/4
대인관계역량	3	1	1/2
관리역량	4	2	1

(1) 최적의 이사 선정을 위한 AHP의 계층적 구조를 제시하시오. (5점)

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

(2) M기업의 대표이사는 3가지 역량 기준에 대한 판단이 논리적 일관성을 지니고 있는 것으로 파악하였다. 3가지 기준 중에서 M기업의 대표이사가 가장 중시하고 있는 영업 이사의 선정 기준은 무엇이며, 그 기준의 상대적 가중치는 얼마인지 구하시오. (단, 계산과정을 쓰고, 계산은 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째자리까지 구한다.) (5점)

【 문제 6 】 대형할인점과 재래시장 간의 치열한 경쟁으로 시장점유율에 많은 변화가 나타나고 있다. S시에서는 시 차원에서 재래시장을 안정시키기 위한 혁신 전략을 모색하고 있다. 시민들이 이용하고 있는 대형할인점과 재래시장의 점유율 변화를 통해 주별 시장 교체비율을 조사한 결과, 시장교체와 관련한 주별 전이 확률은 다음과 같다. 한 시민이 1주에 대형할인점을 이용한 후, 4주에 재래시장을 이용할 확률을 구하고자 한다. 다음 물음에 답하시오. (10점)

to(으로) / from(에서)	대형할인점	재래시장
대형할인점	0.7	0.3
재래시장	0.4	0.6

(1) 시스템의 상태가 변화하는 4주간의 모든 과정을 의사결정나무 (Decision Tree)로 작성하고, 각 주별 확률을 구하시오. (단, 계산과정을 쓴다.) (5점)

(2) 한 시민이 1주에 대형할인점을 이용한 후 4주에 재래시장을 이용할 확률을 구하시오. (단, 계산과정을 쓰고, 계산은 반올림하지 않으며, 소수점 마지막 숫자까지 구한다.) (5점)