

농작물재해보험 및 가축재해보험 손해평가의 이론과 실무

[문제11] 적과전종합위험방식 “단감”에 관한 내용이다. 다음의 계약사항 및 조사 내용을 참고하여 물음에 답하시오.(단, 낙엽률에 따른 인정피해율(%)은 소수점 셋째자리에서 반올림하여 다음 예시와 같이 구하시오. 예시 : 12.345% → 12.35%) (5점)

○ 계약사항

품목	보험가입금액	가입주수	평년착과수	자기부담비율
단감	5,000만원	700주	150,000개	20%
특약사항	적과종료이전 특정위험 5종 한정 보장		가을동상해부보장	나무손해보장
	○		×	×

○ 적과전 보장하는 재해로 조사된 내용

재해내용	조사내용
강풍	낙엽률 조사(낙엽률 30%) 경과일수 15일(6월 1일부터 낙엽피해 발생일까지 경과된 일 수)
우박	유과타박률 조사(유과타박률 20%)

○ 적과후착과수 조사 (표본주수 14주)

품종	수령	실제결과주수	표본주착과수 합계
A	40년	300주	900개
B	35년	200주	600개
C	30년	200주	500개

물음 1) 적과후 착과수(개)를 쓰시오. (단, 계산과정 제외) (2점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\text{조사대상주수} = 300\text{주(A품종)} + 200\text{주(B품종)} + 200\text{주(C품종)} = 700\text{주}$$

$$\text{A품종 표본주수} = 14\text{주} \times \frac{300}{700} = 6\text{주}$$

$$B\text{품종 표본주수} = 14\text{주} \times \frac{200}{700} = 4\text{주}$$

$$C\text{품종 표본주수} = 14\text{주} \times \frac{200}{700} = 4\text{주}$$

$$\begin{aligned} \text{적과후 착과수} &= \left[\frac{\text{품종} \cdot \text{재배방식} \cdot \text{수량별 표본주의 착과수 합계}}{\text{품종} \cdot \text{재배방식} \cdot \text{수량별 표본주 합계}} \right] \times \text{품종} \cdot \text{재배방식} \cdot \text{수량별 조사대} \\ &\text{상주수} \\ &= \frac{900}{6} \times 300 + \frac{600}{4} \times 200 + \frac{500}{4} \times 200 = 100,000\text{개} \end{aligned}$$

물음 2) 착과감소 과실수(개)를 쓰시오. (단, 계산과정 제외) (3점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\begin{aligned} \text{낙엽인정피해율} &= 1.0115 \times \text{낙엽률} - 0.0014 \times \text{경과일수} \\ &= 1.0115 \times 0.3 - 0.0014 \times 15 = 0.28245 = 28.25\% \end{aligned}$$

$$\text{유과타박률} = 20\%$$

$$\begin{aligned} \text{착과감소과실수(5종한정)} &= \min[\text{평년착과수} - \text{적과후착과수}, \text{평년착과수} \times \text{최대인정피해율}] \\ &= \min[150,000\text{개} - 100,000\text{개}, 150,000\text{개} \times 0.2825] = 42,375\text{개} \end{aligned}$$

[문제 12] 종합위험 과실손해보장방식의 시기별 조사 종류에 관한 내용이다. ()에 들어갈 내용을 쓰시오. (5점)

생육시기	재해	조사내용	조사시기	비고
수확 직전	보장하는 재해 전부	과실손해조사	(①) 후	오디만 해당
		과실손해조사	(②) 후	두릅만 해당
		과실손해조사	(③) 후	블루베리만 해당
		과실손해조사	(④) 직전	감률(온주밀감률)만 해당

[정답] ① 결실완료 ② 정아발아 ③ 개화 ④ 수확

[문제 13] 적과전종합위험방식 “사과”에 관한 내용이다. 다음의 조건을 참고하여 나무피해의 계산과정과 값을 구하시오. (단, 주어진 문제 조건 외 다른 사항은 고려하지 않음) (5점)

○ 조건

적과종료이전 특정위험 5종 한정 보장특별약관에 가입.
5월 10일 집중호우로 나무피해 확인조사 실시함.

- 실제결과주수: 500주
- 침수피해를 입은 나무수: 50주
 - (1) 침수된 착과(화)수: 150개
 - (2) 침수되지 않은 착과(화)수: 150개
- 35°로 기울어진 나무수: 50주
- 과수원 내에서의 정위치를 벗어나 그 점유를 잃은 상태의 나무수: 40주
- 토사로 주간부의 20%가 묻힌 나무수: 30주

〈 계산과정과 값 〉

5종한정특약가입시 나무피해율

$$\text{과실침수율} = \frac{\text{침수된 착과(화)수}}{\text{침수된 착과(화)수} + \text{침수되지 않은 착과(화)수}} = \frac{150}{300} = 0.5$$

$$\text{침수주수} = \text{침수피해를 입은 주수} \times \text{과실침수율} = 50 \times 0.5 = 25\text{주}$$

$$\begin{aligned} \text{나무피해율} &= \frac{\text{유실} + \text{매몰} + \text{도복} + \text{절단}(1/2) + \text{소실}(1/2) + \text{침수주수}}{\text{실제결과주수}} \\ &= \frac{40 + 25}{500} = 0.13 = 13\% \end{aligned}$$

[문제 14] 종합위험방식 수확감소보장 발작물 품목별 수확량조사 적기에 관한 내용이다. ()에 들어갈 내용을 쓰시오. (5점)

대상품목	수확량조사 적기
고구마	고구마의 비대가 종료된 시점 (삽식일로부터 (①)일 이후)에 농지별로 적용
감자 (가을재배)	감자의 비대가 종료된 시점 (파종일로부터 제주지역 (②)일 이후, 이외 지역은 (③)일 이후)
차	조사 가능일 직전 수확이 가능할 정도의 크기 (신초장 (④) cm 이상 엽장 (⑤) cm 이상 엽폭 0.9 cm 이상)로 자란 시기

[정답] ① 120 ② 110 ③ 95 ④ 4.8 ⑤ 2.8

[문제 15] 보험계약자 갑(甲)의 원예시설에 강풍사고가 발생되었다. 다음의 조건을 참고하여 물음에 답하십시오. (단, 다음의 고정식 하우스는 1단지 단위로 보험에 가입함) (5점)

목적물 (고정식하우스)	보험가입금액	보험가액	손해액 (감가 후 금액)
A동(단동)	50,000,000원	100,000,000원	20,000,000원
B동(단동)	30,000,000원	60,000,000원	15,000,000원
C동(단동)	20,000,000원	40,000,000원	15,000,000원

※ 금번 사고는 피복재단독사고 아님.

물음 1) A동 지급보험금(원)의 계산과정과 값을 구하십시오. (3점)

〈 계산과정과 값 〉

손해액 = 20,000,000원

자기부담금 = 손해액×10% 동시에 최소30만원~최대100만원

= 2,000,000원 = 1,000,000원

보험금 = min[손해액-자기부담금, 보험가입금액]

= min[20,000,000원-1,000,000원, 50,000,000원] = 19,000,000원

물음 2) B동 지급보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (1점)

〈 계산과정과 값 〉

손해액 = 15,000,000원

자기부담금 = 손해액×10% 동시에 최소30만원~최대100만원
= 1,500,000원 = 1,000,000원

보험금 = min[손해액-자기부담금, 보험가입금액]
= min[15,000,000원-1,000,000원, 30,000,000원] = 14,000,000원

물음 3) C동 지급보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (1점)

〈 계산과정과 값 〉

손해액 = 15,000,000원

자기부담금 = 손해액×10% 동시에 최소30만원~최대100만원
= 1,500,000원 = 1,000,000원

보험금 = min[손해액-자기부담금, 보험가입금액]
= min[15,000,000원-1,000,000원, 20,000,000원] = 14,000,000원

[문제 16] 수확전 종합위험 과실손해보장방식 “복분자”에 관한 내용이다. 다음의 조건을 참고하여 물음에 답하시오. (단, 주어진 문제 조건 외 다른 사항은 고려하지 않음) (15 점)

○ 조건

품목	보험가입금액	평년결과모지수	가입포기수	자기부담비율
복분자	7,000,000원	6개	1,500포기	20%

○ (종합위험) 과실손해 조사

사고일자	재해종류	표본구간 살아있는 결과모지수 합계	표본조사결과		표본 포기 (구간) 수	미보상비율
			전체 결실수	수정불량 결실수		
4월 5일	냉해	200개	300개	150개	10개	20%

○ (특정위험) 과실손해 조사

사고일자	재해종류	표본조사결과		미보상비율
		표본송이의 수확가능한 열매수 합계	표본송이의 총열매수 합계	
6월 11일	강풍	50개	200개	0%

물음 1) 종합위험 과실손해의 고사결과모지수(개)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

< 계산과정과 값 >

$$\begin{aligned} \text{살아있는 결과모지수} &= \text{표본구간 살아있는 결과모지수의 합} \div (\text{표본구간수} \times 5) \\ &= 200 \div (10 \times 5) = 4\text{개} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{수정불량환산고사결과모지수} &= \text{살아있는 결과모지수} \times \text{수정불량환산계수} \\ &= 4 \times 0.35 = 1.4\text{개} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{수정불량환산계수} &= \text{최댓값}(\{(\text{표본포기 6송이 피해 열매수의 합} \div \text{표본포기 6송이 열매수의 합}) - 15\%, 0\}) \\ &= (150 \div 300) - 0.15 = 0.35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{미보상고사결과모지수} &= \text{최댓값}(\{(\text{평년결과모지수} - \text{살아있는 결과모지수}) + \text{수정불량환산결과모지수}\} \times \text{미보상비율}, 0) \\ &= [(6 - 4) + 1.4] \times 0.2 = 0.68\text{개} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{종합위험과실손해 고사결과모지수} &= (\text{평년결과모지수} - \text{살아있는 결과모지수}) + \text{수정불량환산고사결과모지수} - \text{미보상 고사결과모지수} \\ &= (6 - 4) + 1.4 - 0.68 = 2.72\text{개} \end{aligned}$$

물음 2) 특정위험 과실손해의 고사결과모지수(개)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

< 계산과정과 값 >

· 수확감소환산계수 = max(기준일자별 잔여수확량 비율 - 결실율, 0)
 = 0.54 - 0.25 = 0.29

· 기준일자별 잔여수확량 비율 = $\frac{\text{사고발생일자}^2 - 43 \times \text{사고발생일자} + 460}{2}$
 = $\frac{11^2 - 43 \times 11 + 460}{2} = 54\%$

· 결실율 = (표본포기6송이의 수확가능한열매수의 합 ÷ 표본송이6송이 전체열매수의 합계)
 = (50 ÷ 200) = 0.25

수확감소환산고사결과지수 = (살아있는 결과모지수 - 수정불량환산고사결과모지수) × 누적수확감소환산계수
 = (4 - 1.4) × 0.29 = 0.754개

미보상고사결과모지수 = 수확감소환산 고사결과모지수 × 특정위험 과실손해조사미보상비율
 = 0.754 × 0 = 0개

특정위험과실손해 고사결과모지수 = 수확감소환산고사결과모지수 - 미보상고사결과모지수
 = 0.754 - 0 = 0.754개

물음 3) 과실손해 보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (3점)

〈 계산과정과 값 〉

피해율 = 고사결과모지수 ÷ 평년결과모지수
 = (2.72 + 0.754) ÷ 6 = 0.579 = 57.9%

보험금 = 보험가입금액 × (피해율 - 자기부담비율)
 = 7,000,000 × (0.579 - 0.2) = 2,653,000원

[문제 17] 농업수입안정보험(농업수입감소보장방식) “옥수수”에 관한 내용이다. 보험금 지급사유에 해당하며, 다음의 조건을 참고하여 물음에 답하시오. (단, 주어진 문제 조건의 다른 사항은 고려하지 않음) (15점)

○ 조건 (2024년 5월 신규 가입한 농지임)

품 종	보험가입금액	표준수확량	기준가격
미백2호 (표준중량 180g)	6,000,000원	3,000kg	2,000원/kg
재식시기지수	재식밀도지수	수확기가격	자기부담비율
1	1	1,500원/kg	20%

면적조사결과			
조사대상면적	타작물 및 미보상 면적	기수확면적	고사면적
1,500m ²	200m ²	0m ²	300m ²

표본구간 면적합계 10m ²					
표본구간내 수확한 옥수수 갯수					
착립장길이 (13cm)	착립장길이 (14cm)	착립장길이 (15cm)	착립장길이 (16cm)	착립장길이 (17cm)	착립장길이 (18cm)
2개	3개	7개	3개	5개	2개

물음 1) 피해수확량(kg)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

피해수확량 = 표본구간 단위면적당 피해수확량 × 조사대상면적 + 단위면적당 표준수확량 × 고사면적

$$= 0.18\text{kg} \times 1,500\text{m}^2 + 1.5\text{kg} \times 300\text{m}^2 = 720\text{kg}$$

표본구간 피해수확량 합계 = (표본구간 “하”품 이하 옥수수 개수 + “중”품 옥수수 개수 × 0.5) × 표준중량 × 재식시기지수 × 재식밀도지수

$$= (5 + 10 \times 0.5) \times 0.18 \times 1 \times 4 = 1.8\text{kg}$$

표본구간 ‘중’ 옥수수 개수 = 7+3 = 10개

표본구간 ‘하’ 옥수수 개수 = 2+3 = 5개

표본구간 단위면적당 피해수확량 = 표본구간 피해수확량 합계 ÷ 표본구간 면적

$$= 1.8\text{kg} \div 10\text{m}^2 = 0.18\text{kg}$$

$$\begin{aligned} \text{단위면적당 표준수확량} &= \text{표준수확량} \div \text{실제경작면적} \\ &= 3,000\text{kg} \div 2,000\text{m}^2 = 1.5\text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{미보상감수량} = \text{피해수확량} \times \text{미보상비율} = 720\text{kg} \times 0 = 0\text{k}$$

$$\text{피해수확량} = 720 - 0 = 720\text{kg}$$

물음 2) 손해액(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\begin{aligned} \text{손해액} &= (\text{기준가격} - \text{수확기가격}) \times (\text{평년수확량} - \text{피해수확량}) + \text{기준가격} \times \text{피해수확량} \\ &= (2,000\text{원} - 1,500\text{원}) \times (3,000\text{kg} - 720\text{kg}) + 2,000\text{원} \times 720\text{kg} = 2,580,000\text{원} \end{aligned}$$

물음 3) 농업수입감소보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\begin{aligned} \text{기준수입} &= \text{평년수확량} \times \text{농지별 기준가격} \\ &= 3,000\text{kg} \times 2,000\text{원} = 6,000,000\text{원} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{실제수입} &= \text{기준수입} - \text{손해액} \\ &= 6,000,000\text{원} - 2,580,000\text{원} = 3,420,000\text{원} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{피해율} &= \frac{\text{기준수입} - \text{실제수입}}{\text{기준수입}} \\ &= \frac{6,000,000\text{원} - 3,420,000\text{원}}{6,000,000\text{원}} = 0.43 = 43\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{보험금} &= \text{보험가입금액} \times (\text{피해율} - \text{자기부담비율}) \\ &= 6,000,000\text{원} \times (0.43 - 0.2) = 1,380,000\text{원} \end{aligned}$$

[문제 18] 보험계약자 갑(甲)의 돼지농장 집중호우가 발생하여 축사 및 축사 내에 사육하고 있던 가축(돼지)에 피해가 발생되었다. 다음의 조건을 참고하여 물음에 답하시오. (15점)

○ 조건 1. 일반사항

목적물	보험가입금액	보험가액	자기부담비율
가축(돼지)	80,000,000원	160,000,000원	5%
축사	100,000,000원	200,000,000원	0%
돼지 축산휴지위험보장 특약 (보험가입금액: 20,000,00원) 기타 사항 (포유돈, 이유돈: 협정한 가액) 포유돈: 100,000원/두당, 이유돈: 150,000원/두당 비육돈 지육단가: 5,500원/kg			

○ 조건 2.

가. 가축 폐사두수 관련현황

목적물	포유돈	이유돈	종빈돈
가축(돼지)	124두	170두	3두
폐사된 종빈돈은 임신, 분만 및 포유 등 종빈돈의 기능을 정상적으로 했음.			

나. 종빈돈 보험가액(비육돈 지육단가의 범위에 해당하는 종빈돈 가격)

비육돈 지육단가 (원/kg)	종빈돈 가격 (원/두당)	비육돈 지육단가 (원/kg)	종빈돈 가격 (원/두당)
5,250 ~5,349	690,000	5,350 이상	700,000

○ 조건 3. 축사 손해액 및 비용 관련사항

축사구조	경년감가율 (내용년수)	경과월수	수리비용 (감가 전 금액)	손해방지비용 (축사만 해당)
경량철골조	400% (20년)	6개월	100,000,000원	8,000,000원

○ 조건 4. 돼지 축산휴지위험 관련사항

전체 종빈돈: 40두

(전체 종빈돈은 임신, 분만 및 포유 종빈돈의 기능을 정상적으로 했음.)

폐사된 종빈돈은 조건 2. 참조

자돈가격(30kg 기준): 150,000원

비육돈 생체중량 100kg 지육단가: 500,000원

이익률: 15.5%

1두당 비육돈(100kg 기준) 평균가격 산식:

$$\text{자돈가격}(30\text{kg 기준}) + (95\text{kg} - 30\text{kg}) \times (\text{비육돈 생체중량 } 100\text{kg 지육단가} - \text{자돈가격}(30\text{kg 기준})) / 80$$

물음 1) 가축의 지급보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\text{손해액} = 700,000\text{원} \times 3 + 150,000\text{원} \times 170 + 100,000\text{원} \times 124 = 40,000,000\text{원}$$

$$\begin{aligned} \text{보험금} &= \min\left[\text{손해액} \times \frac{\text{보험가입금액}}{\text{보험가액}}, \text{보험가입금액}\right] \times (1 - \text{자기부담비율}) \\ &= \min\left[40,000,000\text{원} \times \frac{80,000,000\text{원}}{160,000,000\text{원}}, 80,000,000\text{원}\right] \times (1 - 0.05) = 19,000,000\text{원} \end{aligned}$$

물음 2) 축사의 지급보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\text{보험가액}80\% = 200,000,000\text{원} \times 0.8 = 160,000,000\text{원}$$

$$\begin{aligned} \text{손해액} &= \text{피해면적} \times \text{재조달가액} \times (1 - \text{감가상각률}) \\ &= 100,000,000\text{원} \times (1 - 0.04 \times 5) = 80,000,000\text{원} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{보험금} &= \min\left[\text{손해액} \times \frac{\text{보험가입금액}}{\text{보험가액의 } 80\%}, \text{보험가입금액}\right] - \text{자기부담금} \\ &= \min\left[80,000,000\text{원} \times \frac{100,000,000\text{원}}{160,000,000\text{원}}, 100,000,000\right] - \max(50,000,000\text{원} \times 0, 500,000\text{원}) \\ &= 49,500,000\text{원} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{손해방지비용} &= \text{비용} \times \frac{\text{보험가입금액}}{\text{보험가액의 } 80\%} \\ &= 8,000,000\text{원} \times \frac{100,000,000\text{원}}{160,000,000\text{원}} = 5,000,000\text{원} \end{aligned}$$

지급보험금 = 49,500,000원+5,000,000원 = 54,500,000원

물음 3) 돼지 축산휴지위험보장 특약의 지급보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

- ※ 조건 4. 1두당 비육돈(100kg 기준) 평균가격 산식을 반드시 적용하여 산정하시오.
(단, 지급보험금은 소수점 첫째자리에서 반올림하여 다음 예시와 같이 구하시오.
예시: 235원 → 24원) (5점)

〈 계산과정과 값 〉

1두당 비육돈(100kg 기준) 평균가격
 = 자돈가격(30kg 기준) + (95kg - 30kg) × (비육돈 생체중량 100kg 지육단가 - 자돈가격(30kg 기준)) / 80
 = 150,000원 + (95-30)×[(500,000-150,000)÷80] = 434,375원
 보험가액 = 종빈돈(두수)×10×1두당 비육돈(100kg기준)평균가격×이익률
 = 40두×10×434,375원×0.165 = 28,668,750원
 .이익률이 16.5%미만일 경우 16.5%
 손해액 = 보험가액 = 28,668,750원
 자기부담금 = 0원
 보험금 = min(손해액× $\frac{\text{보험가입금액}}{\text{보험가액}}$, 보험가입금액)
 = min(28,668,750원 × $\frac{20,000,000\text{원}}{28,668,750\text{원}}$, 20,000,000원) = 20,000,000원

[문제 19] 종합위험 수확감소보장방식 “매실”에 관한 내용이다. 다음의 계약사항 및 조사 내용을 참고하여 물음에 답하시오. (15점)

○ 계약사항

품종	가입주수	보험가입금액	평년수확량	표준수확량	자기부담비율
천매	100주	1,000만원	12,000kg	30kg/주	20%
남고	200주			35kg/주	

○ 조사내용

재해 내용	조사종류	품종	비대칭추정 지수	실제결과 주수	고사 주수	미보상 주수	표본 주수	미보상 비율
냉해	수확개시전 수확량조사	천매	1,140	100주	-	5주	3주	20%
		남고	1,117	200주	5주	10주	5주	
수확량 조사								
표본주번호		품종	조사방법		착과무게			
1		남고	전부조사		22kg			
2		천매	전부조사		20kg			
3		남고	전부조사		20kg			
4		남고	전부조사		20kg			
5		남고	전부조사		18kg			
6		남고	전부조사		20kg			
7		천매	전부조사		20kg			
8		천매	전부조사		30kg			

물음 1) 천매 품종의 수확량(kg) 계산과정과 값을 구하시오. (단, 주당 착과량은 소수점 둘째자리에서 반올림하여 다음 예시와 같이 구하시오. 예시: 34.56kg/주 → 34.6kg/주) (5점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\begin{aligned} \text{천매 수확량} &= \text{품종} \cdot \text{수량별 표본조사대상주수} \times \text{품종} \cdot \text{수량별 주당착과량} \times (1 - \text{착과피해구성률}) + \text{품} \\ &\quad \text{종} \cdot \text{수량별 미보상주수} \times \text{품종} \cdot \text{수량별 주당 평년수확량} \\ &= 95\text{주} \times 26.6\text{kg} \times (1 - 0) + 5\text{주} \times 36\text{kg} = 2,707\text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{천매 조사대상주수} = \text{실} - \text{미} - \text{고} = 100\text{주} - 5\text{주} - 0\text{주} = 95\text{주}$$

$$\begin{aligned} \text{천매 주당 착과량} &= [\text{표본주의 조사 착과량} \times \text{품종별 비대추정지수(매실)}] \div \text{표본주수} \\ &= [(20+20+30) \times 1.14] \div 3\text{주} = 26.6\text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{천매 착과피해구성률} = 0\%$$

. 천매 주당 평년수확량 = $\{12,000 \times [(100 \times 30) \div (100 \times 30 + 200 \times 35)]\} \div 100 = 36\text{kg}$

물음 2) 남고 품종의 수확량(kg) 계산과정과 값을 구하시오. (단, 주당 수확량은 소수점 첫째자리에서 반올림하여 다음 예시와 같이 구하시오. 예시: 34.9kg/주 → 35kg/주) (5점)

〈 계산과정과 값 〉

남고 수확량 = 품종·수량별 표본조사대상주수 × 품종·수량별 주당착과량 × (1 - 착과피해구성률) + 품종·수량별 미보상주수 × 품종·수량별 주당 평년수확량
 $= 185\text{주} \times 22.34\text{kg} \times (1 - 0) + 10\text{주} \times 42\text{kg} = 4,552.9 = 4,553\text{kg}$

. 남고 조사대상주수 = 실 - 미 - 고 = 200주 - 10주 - 5주 = 185주

남고 주당 착과량 = [표본주의 조사 착과량 × 품종별 비대추정지수] ÷ 표본주수
 $= [(22 + 20 + 20 + 18 + 20) \times 1.117] \div 5\text{주} = 22.34\text{kg}$

. 남고 착과피해구성률 = 0%

. 남고 주당 평년수확량 = $\{12,000 \times [(200 \times 35) \div (100 \times 30 + 200 \times 35)]\} \div 200 = 42\text{kg}$

물음 3) 보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

수확개시전 수확량 = 2,707kg + 4,553 = 7,260kg

미보상 감수량 = (평년수확량 - 수확량) × 미보상비율
 $= (12,000\text{kg} - 7,260\text{kg}) \times 0.2 = 948\text{kg}$

피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량) ÷ 평년수확량
 $= (12,000\text{kg} - 7,260\text{kg} - 948\text{kg}) \div 12,000\text{kg} = 0.316 = 31.6\%$

보험금 = 보험가입금액 × (피해율 - 자기부담금)
 $= 10,000,000\text{원} \times (0.316 - 0.2) = 1,160,000\text{원}$

[문제 20] 종합위험 과실손해보장방식 “오디”에 관한 내용이다. 다음의 계약사항 및 조사 내용을 참고하여 물음에 답하시오. (단, 피해율은 소수점 셋째자리에서 반올림하여 예시와 같이 구하시오. 예시: 12.345% → 12.35%) (15점)

○ 계약사항

품종	수령	평년결실수	표준결실수	실제결과지수	보험가입금액	자기부담비율
A	7년	170개	200개	250주	500만원	20%
B	6년		120개	150주		

○ 조사내용

재해내용: 냉해

고사(결실불능)주수: A품종 - 20주, B품종 - 10주

미보상주수: A품종 - 10주, B품종 - 0

미보상비율: 20%

표본주수: A품종 - 7주, B품종 - 5주

표본주가지길이: A품종 - 120cm로 모두 동일, B품종 - 100cm로 모두 동일

표본가지결실수: A품종 - 2,520개, B품종 - 1,200개

물음 1) A품종의 주당 평년결실수(개)의 계산과정과 값을 구하시오. (5점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\begin{aligned} \text{A품종 주당 평년결실수} &= (\text{평년결실수} \times \text{전체 실제결과주수}) \times [(\text{대상 품종 표준결실수} \times \text{대상 품종 실제결과주수}) \div (\text{품종별 표준결실수} \times \text{품종별 실제결과주수})\text{합}] \div \text{품종별 실제결과주수} \\ &= (170 \times 400) \times [(200 \times 250) \div (200 \times 250 + 120 \times 150)] \div 250 = 200\text{개} \end{aligned}$$

물음 2) 피해율(%)의 계산과정과 값을 구하시오. (7점)

〈 계산과정과 값 〉

$$\begin{aligned} \text{조사결실수} &= \{(\text{품종·수령별 조사대상주수} \times \text{품종·수령별 환산결실수}) + (\text{품종·수령별 미보상주수} \times \text{품종별 주당 평년결실수})\}\text{합} \div \text{전체 실제결과주수} \\ &= (24,000\text{개} + 11,200\text{개}) \div 400 = 88\text{개} \end{aligned}$$

$$\text{A품종} = \text{품종·수령별 조사대상주수} \times \text{품종·수령별 환산결실수} + \text{품종·수령별 미보상주수} \times \text{품종별}$$

주당 평년결실수

$$= 220\text{주} \times 100\text{개} + 10\text{주} \times 200\text{개} = 24,000\text{개}$$

A품종 조사대상주수 = 실제결과주수 - 미보상주수 - 결실불능주수

$$= 250 - 10 - 20 = 220\text{주}$$

환산결실수 = 표본가지 결실수 합계 ÷ 표본가지 길이합계 = $2,520\text{개} \div (7 \times 3 \times 1.2\text{m}) = 100\text{개}$

B품종 = 품종·수량별 조사대상주수 × 품종·수량별 환산결실수 + 품종·수량별 미보상주수 × 품종별 주당 평년결실수

$$= 140\text{주} \times 80\text{개} = 11,200\text{개}$$

B품종 조사대상주수 = 실제결과주수 - 미보상주수 - 결실불능주수

$$= 150 - 0 - 10 = 140\text{주}$$

환산결실수 = 표본가지 결실수 합계 ÷ 표본가지 길이합계

$$= 1,200\text{개} \div (5 \times 3 \times 1\text{m}) = 80\text{개}$$

미보상감수결실수 = $\max((\text{평년결실수} - \text{조사결실수}) \times \text{미보상비율}, 0)$

$$= \max((170\text{개} - 88\text{개}) \times 0.2, 0) = 16.4\text{개}$$

피해율 = $(\text{평년결실수} - \text{조사결실수} - \text{미보상감수결실수}) \div \text{평년결실수}$

$$= (170\text{개} - 88\text{개} - 16.4\text{개}) \div 170\text{개} = 0.38588 = 38.59\%$$

물음 3) 과실손해보험금(원)의 계산과정과 값을 구하시오. (3점)

〈 계산과정과 값 〉

보험금 = 보험가입금액 × (피해율 - 자기부담비율)

$$= 5,000,000\text{원} \times (0.3859 - 0.2) = 929,500\text{원}$$