

손해평가사

2023년 제9회차

손해평가사 2차 합격을 위한

최종 블랙박스(BLACK BOX)

1과목 블랙박스 암기자료 예상문제 이것만 알고가자

이 영 복 강사(손해평가사)

2023년 제9회차 손해평가사 2차 합격을 위하여 과목별 꼭 암기해야할 내용과 핵심 공식을 정리, 단답·서술·계산문제 포함 제공해 드립니다.

도파니에듀

* 보상하는 재해

보장방식	품 목		보상하는 손해(보통약관)	보상하는 손해(특별약관)
적과전종합	사과, 배, 단감, 뽕은감	적과종료 이전	자연재해, 조수해, 화재	적과종료 이전 특정위험 5종 한정 특약 : 태풍, 우박, 집중호우, 지진, 화재만 보상
		적과종료 이후	태풍(강풍), 우박, 집중호우, 화재, 지진, 가을동상해, 일소	
종합위험	포도, 자두, 유자, 오미자, 오디, 밤, 참다래, 매실, 대추, 살구, 호두 밀, 보리, 조사료용 벼, 마늘, 양파, 고구마, 옥수수(사료용 옥수수), 양배추, 콩, 팥, 차, 브로콜리, 메밀, 단호박, 당근, 고랭지배추, 월동배추, 가을배추, 고랭지무, 월동무, 시금치, 대파, 쪽파(싹파)		자연재해, 조수해, 화재	종합위험 포도, 참다래, 대추 : 비가림시설의 경우 화재는 특약
종합위험		복숭아	자연재해, 조수해, 화재, 병충해(세균구멍병)	
종합위험	감자(가을감자, 봄감자, 고랭지재배), 고추		자연재해, 조수해, 화재, 병충해	
종합위험	벼		자연재해, 조수해, 화재	병충해 - 특약(흰잎마름병, 줄무늬잎마름병, 도열병, 벼멸구, 먹노린재, 깨씨무늬병, 세균성벼알마름병)
종합위험	원예시설, 버섯	시설물, 부대시설	자연재해, 조수해	화재(특약), 화재대물배상책임(특약)
		시설작물, 버섯	다음 하나에 해당하는 경우에만 자연재해, 조수해로 입은 손해 * 농업용 시설물에 직접적인 피해가 발생 * 시설물에 직접피해 x 자연재해로 작물 피해율이 70% 이상 → 시설물내 전체 작물 재배 포기(시설작물만) * 기상특보 관련 재해로 작물에 피해 발생(시설작물만)	
수입감소	포도, 콩, 양파, 마늘, 고구마, 양배추		자연재해, 조수해, 화재, 가격하락	포도 : 비가림시설의 경우 화재는 특약
수입감소	가을감자		자연재해, 조수해, 화재, 병충해, 가격하락	
수확전 종합위험	복분자	5월 31일 이전	자연재해, 조수해, 화재	
		6월 1일 이후	태풍(강풍), 우박	
	무화과	7월 31일 이전	자연재해, 조수해, 화재	
		8월 1일 이후	태풍(강풍), 우박	
종합위험	감귤		자연재해, 조수해, 화재	동상해과실손해보장특약 : 보험기간 이후 수확기 동상해피해
작물특정 시설종합	인삼	인삼	태풍(강풍), 폭설, 집중호우, 침수, 우박, 냉해, 폭염, 화재	
		해가림시설	자연재해, 조수해, 화재	

* 용어의 정리(과수4종 적과 후)

- (1) 태풍(강풍) : 기상청에서 태풍에 대한 기상특보(태풍주의보 또는 태풍경보)를 발령한 때 발령지역 바람과 비를 말하며, 최대순간풍속 14m/sec 이상의 바람(이하 “강풍”)을 포함 이 때 강풍은 과수원에서 가장 가까운 3개 기상관측소(기상청 설치 또는 기상청이 인증하고 실시간 관측자료를 확인할 수 있는 관측소)에 나타난 측정자료 중 가장 큰 수치의 자료로 판정
- (2) 우박 : 적란운과 봉우리적운 속에서 성장하는 얼음알갱이 또는 얼음덩어리가 내리는 현상
- (3) 집중호우 : 기상청에서 호우에 대한 기상특보(호우주의보 또는 호우경보)를 발령한 때 발령지역의 비 또는 과수원에서 가장 가까운 3개소의 기상관측장비(기상청 설치 또는 기상청이 인증하고 실시간 관측 자료를 확인할 수 있는 관측소)로 측정된 12시간 누적강수량이 80mm 이상인 강우상태
- (4) 화재 : 화재로 인하여 발생하는 피해
- (5) 지진 : 지구 내부의 급격한 운동으로 지진파가 지표면까지 도달하여 지반이 흔들리는 자연지진을 말하며, 대한민국 기상청에서 규모 5.0 이상의 지진통보를 발표한 때
- 지진통보에서 발표된 진앙이 과수원이 위치한 시군 또는 그 시군과 인접한 시군에 위치하는 경우에 피해를 인정
- (6) 가을동상해 : 서리 또는 기온의 하강으로 인하여 과실 또는 잎이 얼어서 생기는 피해를 말하며, 육안으로 판별 가능한 결빙증상이 지속적으로 남아 있는 경우에 피해를 인정
- 잎 피해는 단감, 뽕은감 품목에 한하여 10월 31일까지 발생한 가을동상해로 나무의 전체 잎 중 50% 이상이 고사한 경우에 피해를 인정
- (7) 일소피해 : 폭염(暴炎)으로 인해 보험의 목적에 일소(日燒)가 발생하여 생긴 피해를 말하며, 일소는 과실이 태양광에 노출되어 과피 또는 과육이 과사되어 검게 그을리거나 변색되는 현상
- 폭염은 대한민국 기상청에서 폭염특보(폭염주의보 또는 폭염경보)를 발령한 때 과수원에서 가장 가까운 3개소의 기상관측장비(기상청 설치 또는 기상청이 인증하고 실시간 관측 자료를 확인할 수 있는 관측소)로 측정된 낮 최고기온 이 연속 2일 이상 33℃ 이상으로 관측된 경우를 말하며, 폭염특보가 발령한 때부터 해제한 날까지 일소가 발생한 보험의 목적에 한하여 보상하며, 이때 폭염특보는 과수원이 위치한 지역의 폭염특보를 적용

※ 인삼에 적용(집중호우의 기준이 다름 주의)

- (1) 침수 : 태풍, 집중호우 등으로 인하여 인삼농지에 다량의 물(고랑 바닥으로부터 침수 높이가 최소 15cm 이상)이 유입되어 상면에 물이 잠긴 상태
- (2) 폭설 : 기상청에서 대설에 대한 특보(대설주의보, 대설경보)를 발령한 때 해당 지역의 눈 또는 24시간 신적설이 5cm 이상인 상태
- (3) 집중호우 : 기상청에서 호우에 대한 기상특보(호우주의보 또는 호우경보)를 발령한 때 발령지역의 비 또는 24시간 누적강수량이 80mm 이상인 상태
- (4) 냉해 : 출아 및 전엽기(4~5월) 중에 해당지역에 최저기온 0.5℃ 이하의 찬 기온으로 인하여 발생하는 피해를 말하며, 육안으로 판별 가능한 냉해 증상이 있는 경우에 피해를 인정
- (5) 폭염 : 해당 지역에 최고기온 30℃ 이상이 7일 이상 지속되는 상태를 말하며, 잎에 육안으로 판별 가능한 타들어간 증상이 50% 이상 있는 경우에 인정
- (6) 태풍(강풍) : 기상청에서 태풍에 대한 기상특보(태풍주의보 또는 태풍경보)를 발령한 때 발령지역 바람과 비 또는 최대순간풍속 14m/sec 이상의 강풍

* 보상하지 않는 손해

보장방식	품 목		고의 중과실	고의, 중과실로 수확× 발생	통상적 영농활동×	병해충	보상×손해로 제방, 댐 붕괴	노후 하자	계약시점 기상특보	간접 손해	보상하는 손해 해당×	전쟁 등 사태	저장과실 손해	육안 판별×	보상손해 중 도난, 분실	침식활동 지하수	법령 집행	수리복구 지연 가중	초속 14m 미만 바람	기 타	
적과전종합	사과	적과종료 이전	●		●	●	●	●	●	●	●	●								과수화상병 발생 패원 및 정부 매립	
		적과종료 이후	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●					●	과수화상병 발생 패원 및 정부 매립 부적절한 입소지 / 병으로 낙엽 → 태양광노출	
종합위험 수확감소 (과수)	자두, 밤, 매실, 오미자, 유자, 호두, 살구		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
	복숭아		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									세균구멍병은 보상함
종합위험 과실손해	오디, 감귤		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
종합위험 비가림과수	포도, 대추, 참다래		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●			
수확전 종합위험	복분자, 무화과	수확 전	●		●	●	●	●	●	●	●	●									
		수확 후	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●		
종합위험 수확감소 (논작물)	벼		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									병해충보장 특약 가입시 병해충(7개) 보장
	조사료용 벼, 밀, 보리		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
종합위험 수확감소 (밭작물)	양파, 마늘, 고구마, 옥수수(사료용 옥수수), 차, 콩, 양배추, 팔		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									저장성 약화 등 저장, 건조, 유통 중 손해
	감자(고랭지, 봄, 가을재배)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									저장성 약화 등 저장, 건조, 유통 중 손해
종합위험 생산비보장	메밀, 브로콜리, 배추, 무, 단호박, 파, 당근 시금치		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
	고추		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
작물특정 시설종합	인삼		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●					연작장해, 염류장해 등 생육장해
	해가림시설		발효, 자연발열, 자연발화 손해 / 화재× 수도관, 수관, 수압기 등 파열 손해 / 발전기 등 전기기기, 장치의 전기적 사고 / 지진, 전쟁 등 사태로 생긴 화재, 연소 등 손해 / 핵연료물질 등 방사성 폭발성 등 사고 / 방사능 오염 / 국가, 지자체의 재산 소각 등																		
종합위험 원예시설	원예시설, 버섯		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●			●		관계법령의 집행으로 발생한 손해 / 피복재로 피복되지 않은 상태에서 작물에 발생한 손해(통상적 영농활동을 위해 제거한 상태의 경우 보상) / 수리, 보수 중 발생한 피해
농업수입감소보장	양파, 마늘, 고구마, 콩, 양배추		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	저장성 약화, 저장, 건조, 유통 중 손해 / 개인, 법인 행위가 직접적 원인이 되어 수확기가격 하락
	가을재배 감자		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	저장성 약화, 저장, 건조, 유통 중 손해 / 개인, 법인 행위가 직접적 원인이 되어 수확기가격 하락
	포도		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	개인, 법인 행위가 직접적 원인이 되어 수확기가격 하락

* 보험료 산출

계 산 식	적용대상
가입금액×영업요율×(1-부보장 및 한정보장 특별약관 할인율) ×(1±손해율에 따른 할인·할증률)×(1-방재시설할인율)	* 적과전종합과수II(사과, 배, 단감, 뽕은감)
가입금액×영업요율×(1±손해율에 따른 할인·할증률)×(1-방재시설할인율)	* 종합위험 → 포도(수확감소, 수확량감소 추가보장특약) / 자두 / 살구 / 유자 / 복숭아(수확감소, 수확량감소 추가보장 특약) / 감귤(과실손해, 동상해특약, 추가보장특약) / 참다래 / 매실 / 대추 / 콩 / 양파 / 마늘 / 가을감자 / 봄감자 / 옥수수(사료용 옥수수 포함) / 양배추 / 고랭지감자 / 고추 / 브로콜리 * 수입감소 → 포도(수확감소, 수확량감소 추가보장특약) / 콩 / 양파 / 마늘 / 가을감자 / 양배추 * 특정위험 → 인삼
가입금액×영업요율×(1±손해율에 따른 할인·할증률)	* 종합위험 → 밤, 오미자, 오디, 복분자, 무화과, 차, 고구마, 팔, 밀, 보리, 조사료용 벼, 단호박, 대파, 쪽파(실파), 고랭지배추, 가을배추, 월동배추, 고랭지무, 월동무, 당근, 메밀, 시금치 * 수입감소 → 고구마 * 나무손해특약 → 적과전종합과수II(사과, 배, 단감, 뽕은감) 종합위험(포도, 자두, 유자, 복숭아, 무화과, 감귤, 참다래, 매실, 살구 / 수입감소(포도))
가입금액×보험요율×(1±손해율에 따른 할인·할증률)×(1-부보장 특별약관 할인율)	* 종합위험 → 호두(조수해부보장 특약 가입시 0.15% 할인 적용)
가입금액×영업요율×(1±손해율에 따른 할인·할증률)×(1+친환경 재배시 할증률)×(1+직파재배 할증률)	* 종합위험 → 벼(보통약관, 병충해 특약)
가입금액×영업요율	* 종합위험 → 비가림시설, 비가림시설 화재위험보장 : 포도, 참다래, 대추 * 특정위험 → 해가림시설 : 인삼 * 수입감소 → 포도(비가림시설, 비가림시설 화재위험보장)
(시설물 가입금액×보험요율+부대시설 가입금액×보험요율)×단기요율 적용지수	* 종합위험 → 원예시설, 버섯 : 농업용시설물, 부대시설(주계약)
가입금액×보험요율×단기요율 적용지수	* 종합위험 → 원예시설, 버섯 : 농업용시설물, 부대시설(화재특약), 시설작물(주계약, 화재특약)
산출기초금액(12,025,000원)×화재위험보장특약요율×대물인상계수(LOL계수)×단기요율 적용지수	* 종합위험 → 원예시설, 버섯(화재대물배상책임 특약)

● 다음 조건을 보고 종합위험 포도품목의 과실손해보장 보통약관의 보험료를 산출하시오.

* 계약내용
 * 가입금액 : 3,500만원
 * 보험요율 : 8%
 * 특별약관 계약 없음
 * 최근 3년 평가 손해율에 따라 10% 할증 대상이다.
 * 방재시설 : 방풍림, 방충망, 비가림시설, 서리방지용 미세살수장치가 설치되어 있다.

보험료 = 보통약관 보험가입금액 × 지역별 보통약관 영업요율 × (1 ± 손해율에 따른 할인·할증률) × (1 - 방재시설할인율)
 = 3,500만원 × 0.08 × (1 + 0.1) × (1 - 0.3) = 2,156,000원

* 방재시설할인율 - 방풍림(5%), 방충망(15%), 비가림시설(10%), 서리방지용 미세살수장치(10)로 총 40%할인되나 2개 이상의 방재시설이 있는 경우 합산하여 적용하되 최대 30%를 적용한다.

방재시설	방풍림	방충망		방충망	비가림시설
		전부설치	측면일부설치		
할인율	5%	5%	3%	15%	10%
방재시설	바닥멀칭	방조망	방상팬	서리방지용 미세살수장치	
할인율	5%	5%	10%	10%	

● 종합위험방식 포도상품을 농업재해보험에 가입하려고 하는데, 해당 지역은 지방자치단체에서 30%의 보험료를 지원하고 있다. 다음 조건을 보고 비가림시설보장 보험가입금액과 비가림시설보장 보통약관 적용보험료와 계약자 부담보험료를 구하고, 비가림시설보장보험금 산출식을 쓰시오.

* 포도비가림시설 면적 4,000㎡이며, ㎡당 시설비 18,000원, 비가림시설 가입금액은 110%로 결정하였다.
 * 지역별 보통약관 영업요율 : 8%

가입금액 : 비가림시설 면적 × ㎡당 시설비 × 1.1 = 4,000㎡ × 18,000원 = 79,200,000원
 보험료 : 보통약관 보험가입금액 × 지역별 보통약관 영업요율 = 79,200,000 × 8% = 6,336,000원
 계약자 부담보험료 : 순보험료 × (100% - 정부 지원 비율 - 지방자치단체 지원 비율) = 6,336,000 × (1 - 0.5 - 0.3) = 1,267,200원
 비가림시설보장보험금 산출식 : min(손해액 - 자기부담금, 보험가입금액)

● 인삼을 재배하고 있는 A씨는 2023년 5월 농작물재해보험에 가입하려 한다. 다음 조건을 보고 특정위험방식 인삼품목의 인삼보험료를 산출하시오.

* 재배면적 : 3,000㎡ / * 가입당시 연근 : 3년근
 * 보험요율 : 8%
 * 최근 5년 평가 손해율에 따른 15% 할인 대상 농가이다.
 * 전년도 사고가 발생하였으며, 방재시설할인율은 5%를 적용한다.

보험료 = 보험가입금액 × 지역별 영업요율 × (1 ± 손해율에 따른 할인·할증률) × (1 - 방재시설 할인율)
 = 2,730만원 × 0.08 × (1 - 0.15) × (1 - 0.05) = 1,763,580원

* 가입금액 = 연근별(보상)가액 × 재배면적(㎡) = 9,100 × 3,000 = 27,300,000원

〈연근별 (보상)가액〉

구분	2년근	3년근	4년근	5년근	6년근
인삼	8,000원	9,100원	10,400원	11,700원	13,700원

* 인수관련 수확량(평년차과량, 평년수확량, 평년결과모지수 산출) - 과거수확량 자료가 있는 경우

보장방식	품 목	평년수확량(평년차과량)	
적과전 종합II	사과, 배, 단감, 뽕은감	$\left[A + (B - A) \times \left(1 - \frac{Y}{5} \right) \right] \times \frac{C}{D}$	* A = ∑과거 5년간 적과후차과량 ÷ Y / * B = ∑과거 5년간 표준수확량 ÷ Y / * Y = 과거 5년간 가입횟수 / * C = 당해연도(가입연도) 기준표준수확량 / * D = ∑과거 5년간 기준표준수확량 ÷ Y ※ 기준표준수확량 : 품목별 표준수확량표에 의해 산출된 표준수확량 - 사과 : 일반재배방식의 표준수확량 / 배 : 소식재배방식의 표준수확량 / 단감, 뽕은감 : 표준수확량표의 표준수확량 ※ 과거기준표준수확량(D) 적용 비율 : 대상품목 : 사과, 3년생 : 50%, 4년생 : 75% ※ 과거 적과후차과량 : 연도별 적과후차과량은 인정하되 21년 적과후차과량부터 상하한 적용(상한 평년차과량 30%, 하한 평년차과량 30%) - 단, 상하한의 경우 가입 당해를 포함하여 과거 5개년 중 3년 이상 가입 이력이 있는 과수원에 한하여 적용
종합위험	포도, 자두, 유자, 오미자, 복숭아, 밤, 무화과, 감귤, 참다래, 매실, 대추, 살구, 호두, 밀, 보리, 차, 양파, 마늘, 가을감자, 봄감자, 양배추, 고구마, 고랭지감자, 콩, 팥	$\left[A + (B - A) \times \left(1 - \frac{Y}{5} \right) \right] \times \frac{C}{B}$	* A(과거평균수확량) = ∑과거 5년간 수확량 ÷ Y * B(과거평균표준수확량) = ∑과거 5년간 표준수확량 ÷ Y * C(표준수확량) = 금년도 표준수확량 (= 가입하는 해의 표준수확량) * Y = 과거수확량 산출연도 횟수
수입감소	포도, 콩, 양파, 마늘, 가을감자, 고구마, 양배추		* A(과거 평균결실수) = ∑(과거 5년간 결실수) ÷ Y * B = 품종별 표준결실수 * Y = 최근 5년간 가입횟수
종합위험	오디	$A \times \left(\frac{Y}{5} \right) + B \times \left(1 - \frac{Y}{5} \right)$	* A(최근 5년간 결과모지수 평균) = ∑(최근 5년간 포기당 평균결과모지수) ÷ Y * B = 품종별 표준결과모지수 * Y = 최근 5년간 가입횟수
종합위험	복분자	$A \times \left(\frac{Y}{5} \right) + B \times \left(1 - \frac{Y}{5} \right)$	* A(과거평균수확량) = ∑과거 5년간 수확량 ÷ Y / * B = 가입연도 지역별 기준수량 * Y = 과거수확량 산출연도 횟수 / * C(가입연도 보정계수) = 가입연도의 품종, 이양일자, 친환경재배 보정계수를 곱한 값 * D(과거평균보정계수) = ∑과거 5년간 보정계수 ÷ Y
종합위험	벼	$\left[A + (B \times D - A) \times \left(1 - \frac{Y}{5} \right) \right] \times \frac{C}{D}$	* A(과거평균수확량) = ∑과거 5년간 수확량 ÷ Y / * B = 가입연도 지역별 기준수량 * Y = 과거수확량 산출연도 횟수 / * C(가입연도 보정계수) = 가입연도의 품종, 이양일자, 친환경재배 보정계수를 곱한 값 * D(과거평균보정계수) = ∑과거 5년간 보정계수 ÷ Y

* 인수관련 수확량(평년착과량, 평년수확량, 평년결과모지수 산출) - 과거수확량 자료가 없는 경우

보장방식	품 목	평년수확량(평년착과량)
종합위험	사과, 배, 단감, 뽕은감, 포도, 자두, 오미자, 복숭아, 밤, 무화과, 감귤, 참다래, 매실, 호두, 복분자, 오디, 차, 콩, 팥, 양파, 마늘, 가을감자, 봄감자, 고랭지감자, 양배추, 고구마, 벼, 밀, 보리, 조사료용 벼	표준수확량의 100%를 평년수확량으로 결정
수입감소	포도, 콩, 양파, 마늘, 가을감자, 고구마, 양배추	
종합위험	유자, 살구	산출된 표준수확량의 70%를 평년수확량으로 결정
종합위험	대추	재래종은 표준수확량의 100%, 사과대추는 표준수확량의 70%를 평년수확량으로 결정

* 인수관련 수확량(과거수확량 산출)

보장방식	품 목	과거수확량 산출방법						
		수확량 조사를 한 경우	수확량 조사를 하지 않은 경우					
종합위험	포도, 복숭아	<table border="1"> <tr> <td>조사수확량 > 평년수확량의 50%</td> <td>조사수확량</td> </tr> <tr> <td>평년수확량의 50% ≥ 조사수확량</td> <td>평년수확량의 50%</td> </tr> </table>	조사수확량 > 평년수확량의 50%	조사수확량	평년수확량의 50% ≥ 조사수확량	평년수확량의 50%		* 무사고시(수확전 착과수 조사 값 적용) = 조사착과수 × 평균과중
조사수확량 > 평년수확량의 50%	조사수확량							
평년수확량의 50% ≥ 조사수확량	평년수확량의 50%							
종합위험	자두, 유자, 오미자, 오디, 복분자, 참다래, 무화과, 매실, 살구, 밤, 대추, 호두, 차, 콩, 양파, 마늘, 가을감자, 양배추, 벼, 밀, 보리, 팥	<table border="1"> <tr> <td>조사수확량 > 평년수확량의 50%</td> <td>조사수확량</td> </tr> <tr> <td>평년수확량의 50% ≥ 조사수확량</td> <td>평년수확량의 50%</td> </tr> </table>	조사수확량 > 평년수확량의 50%	조사수확량	평년수확량의 50% ≥ 조사수확량	평년수확량의 50%		사고 없어 수확량 조사 × : Max(표준수확량, 평년수확량) × 110%
조사수확량 > 평년수확량의 50%	조사수확량							
평년수확량의 50% ≥ 조사수확량	평년수확량의 50%							
종합위험	감귤	<table border="1"> <tr> <td>평년수확량 ≥ 평년수확량 × (1 - 피해율) ≥ 평년수확량 50%</td> <td>평년수확량 × (1 - 피해율)</td> </tr> <tr> <td>평년수확량 50% > 평년수확량 × (1 - 피해율)</td> <td>평년수확량의 50%</td> </tr> </table>	평년수확량 ≥ 평년수확량 × (1 - 피해율) ≥ 평년수확량 50%	평년수확량 × (1 - 피해율)	평년수확량 50% > 평년수확량 × (1 - 피해율)	평년수확량의 50%		사고 없어 수확량 조사 × : Max(표준수확량, 평년수확량) × 110%
평년수확량 ≥ 평년수확량 × (1 - 피해율) ≥ 평년수확량 50%	평년수확량 × (1 - 피해율)							
평년수확량 50% > 평년수확량 × (1 - 피해율)	평년수확량의 50%							
종합위험	봄감자, 고구마, 고랭지감자	<table border="1"> <tr> <td>조사수확량 > 평년수확량</td> <td>평년수확량</td> </tr> <tr> <td>조사수확량 ≤ 평년수확량</td> <td>조사수확량 + (평년수확량 - 조사수확량) × 50%</td> </tr> </table>	조사수확량 > 평년수확량	평년수확량	조사수확량 ≤ 평년수확량	조사수확량 + (평년수확량 - 조사수확량) × 50%		사고 없어 수확량 조사 × : Max(표준수확량, 평년수확량) × 120%
조사수확량 > 평년수확량	평년수확량							
조사수확량 ≤ 평년수확량	조사수확량 + (평년수확량 - 조사수확량) × 50%							

● 다음 주어진 자료를 보고, 과거수확량을 결정하고 2023년 평년수확량을 산출하시오.(단, 계약은 종합위험방식 참다래 보험이며, 주어진 조건 외의 다른 조건은 고려하지 않음.)

년 도	2018	2019	2020	2021	2022	합계	평균
보험가입여부	가입	가입	가입	가입	가입		
평년수확량(kg)	8,000	8,100	8,100	8,300	8,400	40,900	8,180
표준수확량(kg)	8,200	8,200	8,200	8,200	8,200	41,000	8,200
조사수확량(kg)	7,000	4,000	무사고	무사고	8,500		
2023년 표준수확량 : 8,200(kg)							

1. 과거수확량 산출

- * 2018년(수확량조사) : 조사수확량(7,000) > 평년수확량50%(4,000)
- * 2019년(수확량조사) : 조사수확량(4,000) < 평년수확량50%(4,050)
- * 2020년(수확량조사 없음) : max{표준수확량(8,200), 평년수확량(8,100)} × 110% = 9,020
- * 2021년(수확량조사 없음) : max{표준수확량(8,200), 평년수확량(8,300)} × 110% = 9,130
- * 2022년(수확량조사) : 조사수확량(8,500) > 평년수확량50%(4,200)

과거수확량 산출	② 사고가 발생하여 수확량 조사를 한 경우						
① 사고가 발생하지 않아 수확량 조사를 하지 않은 경우 - MAX(표준수확량, 평년수확량) × 110%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>수확량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>조사수확량 > 평년수확량 × 50%</td> <td>조사수확량</td> </tr> <tr> <td>조사수확량 ≤ 평년수확량 × 50%</td> <td>평년수확량 × 50%</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	수확량	조사수확량 > 평년수확량 × 50%	조사수확량	조사수확량 ≤ 평년수확량 × 50%	평년수확량 × 50%
구 분	수확량						
조사수확량 > 평년수확량 × 50%	조사수확량						
조사수확량 ≤ 평년수확량 × 50%	평년수확량 × 50%						

2. 평년수확량

$$\left[A + (B - A) \times \left(1 - \frac{Y}{5} \right) \right] \times \frac{C}{B} = [7,540 + (8,200 - 7,540) \times (1 - 5 \div 5)] \times 8,200 \div 8,200 = 7,540\text{kg}$$

- * A(과거평균수확량) = Σ (과거 5년간 수확량) ÷ Y = (7,000 + 4,050 + 9,020 + 9,130 + 8,500) ÷ 5 = 7,540kg
- * B(과거평균표준수확량) = Σ 과거 5년간 표준수확량 ÷ Y = 41,000 ÷ 5 = 8,200kg
- * C(표준수확량) = 가입하려는 해의 표준수확량 = 8,200kg
- * Y = 과거 5년간 가입횟수 = 5

보장방식	품목 및 구분				시 기	종 기
적과전 종합위험	사과, 배, 단감, 뽕은감	적과전	종합	사과, 배 단감, 뽕은감	계약체결일 24시	적과종료시점(6. 30일 초과×) 적과종료시점(7. 31일 초과×)
				적과후	태풍, 우박, 집중호우, 화재, 지진	적과종료 이후
	가을동상해	사과, 배 단감, 뽕은감	9월 1일			
	나무손해	일소피해	자연재해, 조수해, 화재	적과종료 이후	2월 1일	9월 30일 1일 31일
종합위험	포도	포도, 비가림시설, 수확량감소추가보장 특약, 비가림 화재위험보장 특약	나무손해 특약	계약체결일 24시	12월 1일	수확기종료시점(10. 10일 초과×) 11월 30일
수입감소	포도	포도(직접피해), 비가림시설, 수확량감소추가보장 특약, 비가림 화재위험보장 특약	나무손해 특약	계약체결일 24시	12월 1일	수확기종료시점(10. 10일 초과×) 수확기가격 공표시점 11월 30일
종합위험	복숭아	수확감소, 수확량감소추가보장 특약	나무손해 특약	계약체결일 24시	12월 1일	수확기종료시점(10. 10일 초과×) 11월 30일
종합위험	자두	수확감소	나무손해	계약체결일 24시	12월 1일	수확기종료시점(9. 30일 초과×) 11월 30일
종합위험	유자	수확감소	나무손해	계약체결일 24시	12월 1일	수확개시시점(10. 31일 초과×) 11월 30일
종합위험	오미자	수확감소		계약체결일 24시		수확기종료시점(10. 10일 초과×)
종합위험	오디	과실손해		계약체결일 24시		결실완료시점(5. 31일 초과×)
종합위험	복분자	과실손해	경작불능	종합	계약체결일 24시	수확개시시점(5. 31일 초과×)
			5. 31 이전	종합	계약체결일 24시	이듬해 5월 31일
종합위험	무화과	과실손해	6. 1 이후	태풍, 우박	6월 1일	수확기종료시점(6. 20일 초과×)
			7. 31 이전	종합	계약체결일 24시	7월 31일
종합위험	밤	수확감소	8. 1 이후	태풍, 우박	8월 1일	수확기종료시점(10. 31일 초과×)
			발아기		발아기	수확기종료시점(10. 31일 초과×)
종합위험	호두	수확감소		발아기	수확기종료시점(9. 30일 초과×)	
종합위험	감귤	과실손해	추가보장	종합	발아기	11월 30일
			나무손해			2월 말일
			동상해 과실손해	겨울동상해	12월 1일	2월 말일
종합위험	참다래	수확감소(참다래)	비가림시설, 화재위험보장 특약	꽃눈분화기	수확기종료시점(11. 30일 초과×)	
			나무손해보장 특약	6월 30일	7월 1일	6월 30일
종합위험	매실	수확감소	나무손해	계약체결일 24시	12월 1일	수확기종료시점(7. 31일 초과×) 11월 30일
종합위험	대추	수확감소	신초발아기	계약체결일 24시	10월 31일	수확기종료시점(10. 31일 초과×)
종합위험	살구	수확감소	비가림시설, 화재위험보장 특약	계약체결일 24시	12월 1일	수확기종료시점(7. 20일 초과×) 11월 30일
종합위험	차	수확감소		계약체결일 24시		햇차수확종료시점(5. 10일 초과×)
종합위험	콩	경작불능	수확감소	중실비대기 전	계약체결일 24시	수확기종료시점(11. 30일 초과×)
			경작불능	중실 비대기 전	계약체결일 24시	수확기종료시점(11. 30일 초과×)
수입감소	콩	수입감소	가격하락	수확기가격 공시시점	계약체결일 24시	수확기종료시점(11. 30일 초과×)
			자연재해, 조수해, 화재			
종합위험	팥	경작불능	수확감소	중실비대기 전	계약체결일 24시	수확기종료시점(11. 13일 초과×)
			경작불능	수확개시시점	계약체결일 24시	수확기종료시점(6. 30일 초과×)
종합위험	마늘	수확감소	재파종(시기 : 조기파종 특약 시 특약 종료시점)	수확개시시점	계약체결일 24시	10월 31일
			조기파종보장(제주지역 - 남도종)	한지형마늘 보험상품 최초판매개시일24시	계약체결일 24시	수확개시시점 10월 31일
수입감소	마늘	경작불능	재파종보장	수확개시시점	계약체결일 24시	10월 31일
			수입감소	가격하락	계약체결일 24시	수확기가격 공시시점 수확기종료시점(6. 30일 초과×)
종합위험	양파	경작불능	수확감소	수확개시시점	계약체결일 24시	수확기종료시점(6. 30일 초과×)
			경작불능	수확개시시점	계약체결일 24시	수확기종료시점(6. 30일 초과×)
수입감소	양파	수입감소	가격하락	수확기가격 공시시점	계약체결일 24시	수확기종료시점(6. 30일 초과×)
			자연재해, 조수해, 화재			

보장방식	품목 및 구분			시 기	종 기	
종합위험	브로콜리	생산비보장(정식완료일은 9월 30일 초과×)		정식완료일 24시	정식일부터 160일 24시	
종합위험	시금치(노지)	경작불능	생산비보장	파종완료일 24시 (10. 31일 초과×)	최초수확직전 최초수확직전(1. 15일 초과×)	
종합위험	양배추	경작불능	수확개시시점	정식완료일 24시 (9월 30일 초과×)	수확개시시점	
		수확감소	수확기종료시점(조생, 극조생 : 2.28, 중생 : 3.15, 만생 : 3.31 초과×)		수확기종료시점(10. 15일 초과×)	
		재정식보장	수확개시시점		수확개시시점	
수입감소	양배추	경작불능	재정식보장	정식완료일 24시 (9월 30일 초과×)	수확개시시점	
		수입감소	가격하락		수확기종료시점(10. 15일 초과×)	
종합위험	가을감자	경작불능	자연재해, 조수해, 화재	파종완료일 24시	수확기가격 공시시점	
		수확감소	수확개시시점		수확기종료시점(조생, 극조생 : 2.28, 중생 : 3.15, 만생 : 3.31 초과×)	
수입감소	가을감자	경작불능	가격하락	파종완료일 24시	수확개시시점	
		수입감소	자연재해, 조수해, 화재, 병충해		수확기종료시점(제주 : 12. 15일, 제주 외 : 11. 30일 초과×)	
종합위험	봄감자	경작불능	수확개시시점	파종일 24시	수확개시시점	
종합위험	고랭지감자	수확감소	수확기종료시점(7. 31일 초과×)	계약체결일 24시	수확개시시점	
		수확감소	수확기종료시점(10. 31일 초과×)		수확기종료시점(10. 31일 초과×)	
종합위험	옥수수	경작불능	수확개시시점	계약체결일 24시	수확개시시점	
종합위험	사료용옥수수	경작불능	수확기종료시점(9. 30일 초과×)	계약체결일 24시	수확기종료시점(9. 30일 초과×)	
종합위험	고구마	경작불능	수확개시시점	계약체결일 24시	8월 31일 초과×	
		수확감소	수확기종료시점		수확개시시점	
수입감소	고구마	경작불능	수확기종료시점(10. 31일 초과×)	계약체결일 24시	수확개시시점	
		수입감소	가격하락		수확기종료시점(10. 31일 초과×)	
종합위험	고추	생산비보장	자연재해, 조수해, 화재	계약체결일 24시	정식일부터 150일째 날 24시	
		경작불능	수확개시시점		정식일부터 90일째 날 24시	
종합위험	단호박	생산비보장	수확개시시점	정식완료일 24시 (5월 29일 초과×)	최초수확직전	
종합위험	대파	경작불능	수확개시시점	정식완료일 24시 (5월 20일 초과×)	정식일부터 200일째 날 24시	
종합위험	고랭지배추	경작불능	수확개시시점	정식완료일 24시 (7월 31일 초과×)	최초수확직전	
종합위험	가을배추	생산비보장	수확개시시점	정식완료일 24시 (9월 10일 초과×)	정식일부터 70일째 날 24시	
		경작불능	수확기종료시점(10. 31일 초과×)		정식일부터 110일째 날 24시(12월 15일 초과×)	
종합위험	고랭지무	경작불능	수확개시시점	파종완료일 24시 (7월 31일 초과×)	최초수확직전	
		생산비보장	정식일부터 80일 24시		정식일부터 80일 24시	
종합위험	당근	경작불능	수확개시시점	파종완료일 24시 (8월 31일 초과×)	최초수확직전	
		생산비보장	수확기종료시점(11월 20 초과×)		최초수확직전(2월 29일 초과×)	
종합위험	메밀	경작불능, 생산비보장	수확개시시점	파종완료일 24시	최초수확직전(11월 20 초과×)	
종합위험	월동배추	경작불능, 생산비보장(정식완료 9. 25일 초과×)	수확개시시점	정식완료일 24시	최초수확직전(3월 31일 초과×)	
종합위험	월동무	경작불능, 생산비보장(파종완료 10. 15일 초과×)	수확개시시점	파종완료일 24시	최초수확직전(3월 31일 초과×)	
종합위험	쪽파 (실파)	1형	경작불능, 생산비보장	파종완료일 24시	최초수확직전(12월 31일 초과×)	
			2형		파종완료일은 10월 15일 초과×)	최초수확직전(5월 31일 초과×)
종합위험	벼	경작불능	수확개시시점	이앙완료일 24시	출수기 전	
		이앙, 직파불능	수확개시시점		계약체결일 24시	7월 31일
		재이앙, 재직파	수확개시시점		이앙완료일 24시	7월 31일
		수확불능, 수확감소	수확기종료시점(11. 30일 초과×)		이앙완료일 24시	수확기종료시점(11. 30일 초과×)
종합위험	조사료용벼	경작불능	수확개시시점	이앙완료일 24시	8월 31일 초과×	
종합위험	밀, 보리	경작불능	수확개시시점	계약체결일 24시	수확개시시점	
		수확감소	수확기종료시점(6. 30일 초과×)		수확기종료시점(6. 30일 초과×)	
특정위험	인삼	작물특정 및 시설종합	1형(판매 : 4월~5월) 2형(판매 : 10월~11월)	5월 1일 11월 1일	4월 30일 24시(6년근 : 10월 31일 초과×) 10월 31일 24시	
종합위험	원예시설 버섯	보장개시 : 청약을 승낙하고 제1회 보험료 납입한 때 / 보장종료 : 보험종료일 24시				

* **인수제한 목적물**

품 목	가입금액 (미만)	수량 (미만)	시설재배	시험연구	정상결실 영향	중복 가입	신속 평가 불가능	소유권 형질변경	통제보호 구역	기 타	기 타	공 통	
사과, 배, 단감, 뽕은감	200		●	●	●	●	●	●	●	가로수형태	사과 - 밀식 : 3년, 반밀식 : 4년 일반 : 5년 배 : 3년 / 단감, 뽕은감 : 5년	<p>과수(공통)</p> <p>가) 보험가입금액이 200만원 미만인 과수원</p> <p>나) 품목이 혼식된 과수원(다만, 주력품목의 결과주수가 90% 이상인 과수원은 주품목에 한하여 가입 가능)</p> <p>다) 통상적인 영농활동을 하지 않은 과수원</p> <p>라) 전정, 비배관리 잘못 또는 품종갱신 등의 이유로 수확량이 현저하게 감소할 것이 예상되는 과수원</p> <p>마) 시험연구를 위해 재배되는 과수원</p> <p>바) 하나의 과수원에 식재된 나무 중 일부 나무만 가입하는 과수원</p> <p>사) 하천부지 및 상습 침수지역에 소재한 과수원</p> <p>아) 판매를 목적으로 경작하지 않는 과수원</p> <p>자) 가식(假植)되어 있는 과수원</p> <p>차) 기타 인수가 부적절한 과수원</p>	
포도	200	3								친환경재배로 결실차 현저	* 직전년 역병, 궤양병 등 20%↑고사, 정상결실×(20%↓도 제거, 방제조치× →인수제한) * 폭 2.4m±15%, 등고 3m±5%의 범위를 벗어나는 비가림시설		
복숭아	200	3								친환경재배로 결실차 현저	직전년 역병, 궤양병 등 20%↑고사, 정상결실×(20%↓도 제거, 방제조치× →인수제한)		
자두	200	6							●		'귀양' 품종, 시양자두, 플럼코트 재배 과수원		
살구	200	5	●		●	●	●	●	●	친환경재배로 결실차 현저			
매실	200	5											
유자	200	4				●	●	●	●				
오디	200	3	●		●	●	●	●	●	조방재배	가입 전 균형병 병 등 발생으로 20%↑고사, 정상결실×		
복분자	200		●	조방재배	●	●	●	●	●	수령 1년 이하 11년 이상 포기	수령 1년 이하 11년 이상 포기만 구성 과수원 / 구결과모지 전정활동 하지 않은 과수원		
무화과	200	4	●		●	●	●	●	●	관수시설 미설치	나무보장특약은 가입하는 해 수령 4년~9년 나무만 가입 가능		
참다래	200	3	재배목적×시설 / 목재 죽재			●	●	●	●	수령혼식	직전년 역병, 궤양병 등 20%↑고사, 정상결실×(20%↓도 제거, 방제조치× →인수제한)		
		200㎡ 미만 시설 / 목적물 변형 훼손 / 소유권 확인× / 건축 공사중 / 1년 이내 철거예정 고정식 / 다른계약, 기타 인수부적절											
대추	200	4			●	●	●	●	●				
			사과대추재배(사업지역 외) / 재래종과 사과대추 혼식 / 건축, 공사중 시설 / 목재, 죽재 시설 / 피복재×, 재배× 시설 / 재배용 사용× / 다른계약 / 소유권 확인× / 전체가 피복										
밤	200	5			●	●	●	●	●				
호두	200	8			●	●	●	●	●				
오미자	200		삭별 3년차 이상, 삭별× 식묘 4년차 이상, 광부족 예상, 유인틀 상태 적절× 수확량 현저히 낮을 것 예상, 중간거리 50cm 이상 과도										
감귤	200		온주밀감 만감류 혼식			●	●	●	●	●	수량 : 4년(온주, 만감류제식), 2년(만감류고집) / 실험용, 기타품종 / 노지만감류 / 일부가입(해결이 제외)		
벼	50								●		발버 재배		
조사료용벼	1,000㎡								●		광역시, 도를 달리하는 농지		
밀	50										춘파재배방식 봄파종		
보리	50										파종을 10. 1일 이전과 11. 20일 이후 실시 / 출현률 80% 미만		
품 목	가입금액 (미만)	재식밀도 (10a기준)	무열칭	출현률 (% 미만)							기 타	공 통	
마늘	200	30,000	●									<p>발작물(수확감소, 수입감소보장) 공통</p> <p>가입금액 200만 미만 / 통상적 영농활동× / 다른작물과 혼식 / 시설 재배 / 하천부지, 상습침수지역 소재 / 판매목적× / 신속한 손해평가 불가능 / 통제보호구역 / 기타 인수 부적절</p>	
양파	200	23,000 미만, 40,000 초과	●								수확 전 소유권 변동, 형질 변경 예정		
봄감자	200	4,000		90							9. 30일 이후 정식(재정식은 10. 15일) / 관수시설 미설치 / 소구형 양배추 / 지목이 '목'		
가을감자	200	4,000		90							자가재종 / 3. 1일~6. 12일 기간 내 파종× / 소유권, 형질변경 예정 / 1주 1개로 수확× 재식간격 : 1주재배(전남, 전북, 광주 제주 : 3,000 미만 5,000 초과 / 외지역 3,500 미만 5,000 초과) 2주재배(4,000 미만 6,000 초과)		
고랭지감자	200	3,500		90							자가재종 / 3. 1일~6. 12일 기간 내 파종× / 소유권, 형질변경 예정		
고구마	200	4,000	●								장류, 두부용, 나물용, 발밀용 외 / 타작물 주체 간작, 혼작 / 담배, 옥수수, 브로콜리 후작 인수시점 타작물 혼식 / 논두렁 재배 / 시험연구 재배 / 소유권, 형질변경 예정		
양배추	200	평당 8구 미만									6. 1일 이전 정식		
옥수수	100			90							수량7년 미만 / 차나무 높이 30cm 이하 면적 제외 / 통상적 영농활동× / 말자 재배 목적 / 계약시 피해 확인 / 축성재배 / 판매목적× / 하천부지, 상습침수지역 / 신속 평가 불가능 / 통제보호구역 / 기타 인수부적절		
사료용옥수수	1,000㎡										수령7년 미만 / 차나무 높이 30cm 이하 면적 제외 / 통상적 영농활동× / 말자 재배 목적 / 계약시 피해 확인 / 축성재배 / 판매목적× / 하천부지, 상습침수지역 / 신속 평가 불가능 / 통제보호구역 / 기타 인수부적절		
콩	100	10개체/㎡(제주산파15)		90									
팥	100			85									
차	1,000㎡												
인삼작물	200	2년근 미만 6년근 이상 / 산양삼, 묘삼, 수경재배 / 10년 내(논 6년) 인삼재배 농지 / 두둑높이 10cm 미만 / 가입전 피해 / 통상적 영농활동× / 하천부지, 상습침수지역 / 판매목적× / 신속 평가 불가능 / 통제보호구역 / 기타 인수부적절											
인삼시설	내재해형 인삼규격× / 소유권 확인× / 가입시 공사중 / 다른계약 / 통상적 영농활동× / 하천부지, 상습침수지역 / 판매목적× / 신속 평가 불가능 / 통제보호구역 / 기타 인수부적절												
고추	200	1,500 미만, 4,000 초과	●										<p>발작물(생산비보장) 공통</p> <p>계약 시 피해 확인 / 다른작물 혼식 / 하천부지, 상습침수지역 / 통상적 영농활동 / 시설재배 / 판매목적× / 신속한 손해평가 불가능 / 통제 보호구역 / 기타 인수부적절</p>
브로콜리	200												
메밀	50	춘파재배방식 봄파종 / 9. 15일 이후 파종 / 피해 복구 완전× / 5년 내 간척 / 농지로 변경하여 경작 3년 내 / 최근 3년 연속 침수피해 / 지목이 '목'											
단호박	100												
당근	100												
시금치 - 노지	100	10. 31일 이후 파종 / 다른 광역시, 도에 소재 농지 / 최근 3년 연속 침수피해 / 피해 복구 완전× / 5년 내 간척 / 농지로 변경하여 경작 3년 내 / 수용예정 농지											
배추	100	월동배추 : 9. 25일 이후 정식 / 월동배추 외 품종 가을배추 : 9. 10일 이후 정식 / 가을배추 외 품종			다른 광역시, 도에 소재 농지 / 최근 3년 연속 침수피해 / 피해 복구 완전× / 5년 내 간척 / 농지로 변경하여 경작 3년 내 / 수용예정 농지								
고랭지무	100												
월동무	100	10. 15일 이후 파종 / 가을무 품종 외, 가을무 수확 목적× / 피해 복구 완전× / 지목이 '목'											
대파	100	15,000											
쪽파, 실파	100												
원예시설 버섯재배사	판매목적 경작× 시설 / 경작용× 시설(80% 이상 재배시 가입 가능) / 피복재×, 재배×(한시적 휴경 외) / 목재, 죽재 / 비가림시설 / 목적물 변형, 훼손 / 소유권 확인× / 건축, 공사 중 / 1년 이내 철거예정 고정식시설 / 하천부지, 상습침수구역 / 신속한 손해평가 불가능 / 다른계약 / 기타 인수부적절												
시설작물 표고버섯	재배면적이 시설면적의 50% 미만(백합, 카네이션은 시설별 200㎡ 미만) / 분화류, 국화, 장미, 백합, 카네이션 / 판매목적× / 한 시설에서 화훼류 비화훼류 혼식 / 통상적 재배시기, 재배품목, 재배방식이 아닌 경우 / 인수제한 재식밀도 미만 / 표준생장일수 현저한 차이 품종												
느타리버섯	통상적 영농활동× / 원목 5년차 이상 / 원목재배, 톱밥매지재배 외 방법 재배 / 판매목적× / 기타 인수부적절												
새송이버섯	통상적 영농활동× / 균상재배, 병재배 외 방법 재배 / 판매목적× / 기타 인수부적절												
양송이버섯	통상적 영농활동× / 병재배 외 방법 재배 / 판매목적× / 기타 인수부적절												
양송이버섯	통상적 영농활동× / 균상재배 외 방법 재배 / 판매목적× / 기타 인수부적절												

● 다음은 보험가입 거절 사례이다. 농작물재해보험 가입이 거절된 사유 모두 서술하시오.

2019년 A씨는 아내와 경북 ○○시로 귀농하여 B씨 소유의 농지를 아내명의로 임차하였다. 해당농지는 하천에 소재하는 면적 1,100㎡의 과수원으로 A씨는 2021년 4월 반밀식재배방식으로 사과 1년생 묘목 300주를 가식한 후 2023년 3월 적과전종합위험방식 재해보험을 가입하려 한다.

* 인수제한 과수원 기준
 1) 하천부지에 속함
 2) 반밀식재배 기준 4년 미만
 3) 가식되어 있음

● 다음은 보험가입 거절 사례이다. 농작물재해보험 가입이 거절된 사유를 모두 서술하시오.

2019년 A씨는 아내와 전남 ○○시로 귀농하며 본인명의로 800㎡의 논과 아내 B씨의 명의로 400㎡의 밭을 매입하여 2022년 8월 인삼을 파종하였다. 해당 농지는 논 800㎡은 매입시 인삼 수확을 막 끝낸 후였으며, 밭은 인삼재배가 없었던 농지로 두둑의 높이는 12cm으로 만들었다. 실제 경작은 A씨 본인이 하며 2023년 4월 본인명의로 특정위험방식 인삼품목의 보험계약을 신청하였다.

1) 2022년 8월 파종 후 2021년 4월 가입으로 2년근 미만에 해당한다.(2년근 미만 6년근 이상인 인삼의 경우 인수제한 대상이다)
 2) 2019년 매입당시 인삼 수확을 막 끝낸 논으로 식재년도 기준 밭은 과거 10년 이내, 논은 6년 이내 인삼을 재배했던 농지에 해당한다.
 3) 두둑 높이가 15cm 미만인 농지는 인수제한 대상이다.

● 다음 조건을 보고 농작물재해보험 업무방법에서 정하는 기준에 따라 인수가능 여부와 사유에 대하여 기술하시오.

A씨는 아내와 전남 ○○군에서 벼를 경작하고 있으며, 2023년 벼 보험에 가입하고자 한다. 가입하고자 하는 논 조건은 다음과 같다.

지 번	소유구분	면적	산출된 가입금액	논의 조건
△△리 20번지	본인소유	1,000㎡	130만원	2020년 간척된 농지이다.
△△리 21번지	본인소유	600㎡	39만원	2020년 간척된 농지이다.
△△리 100번지	임차농지	400㎡	26만원	2013년 간척되어 2017년 이후 휴경되다가 2022년 다시 벼농사를 시작하였다.
△△리 101번지	임차농지	1,000㎡	130만원	2013년 간척된 농지이다.

최근 3년 연속 집중호우가 발생하여 호우경보가 발령되었으며, △△리 소재 20, 21, 100, 101번지 논은 모두 3년 연속 침수피해가 발생하였다.

지 번	인수가능여부	사 유
△△리 20번지	불가	20, 21번지 논은 간척 3년 농지로 최근 5년 이내 간척된 농지 인수불가 조건에 따라 인수가 불가능하다.
△△리 21번지	불가	
△△리 100번지	불가	유경지 등 농지로 변경하여 경작한지 3년 이내인 농지에 해당
△△리 101번지	가능	3년 연속 침수되었으나 기상특보 관련 재해로 인수제한 사항에 해당되지 않는다.

● 다음과 같이 6개의 과수원을 경작하고 있는 A씨가 종합위험방식 보험상품에 가입하고자 할 경우, 계약인수단위 규정에 따라 보험가입이 가능한 과수원 구성과 그 이유를 쓰시오.

구 분	품 종	재배면적	가입금액	소재지
1번과수원	5년생 수원봉 품종	면적 800㎡	가입금액 150만원	부안군 상서면 청림리
2번과수원	5년생 수원봉 품종	면적 400㎡	가입금액 80만원	부안군 상서면 청림리
3번과수원	3년생 수원봉 품종	면적 500㎡	가입금액 100만원	부안군 상서면 감교리
4번과수원	5년생 백용왕 품종	면적 1,500㎡	가입금액 400만원	부안군 상서면 감교리
5번과수원	7년생 청일봉 품종	면적 2,000㎡	가입금액 500만원	부안군 상서면 가오리
6번과수원	6년생 청일봉 품종	면적 800㎡	가입금액 150만원	부안군 상서면 가오리

1) 계약인수
 - 1번과수원과 2번과수원을 더하여 계약인수
 - 5번과수원 단독으로 계약인수

2) 이유
 - 가입 자격은 가입금액 200만원 이상이며 가입규모 미만 과수원은 같은 동 또는 리 범위에 속하는 2개의 과수원을 합하여 가입금액 200만원 이상이 되는 경우 가입이 가능하다.
 - 3번과수원은 가입금액 200만원 미만으로 단독 계약인수가 불가하고 같은 리 범위에 속하는 4번과수원이 인수제한 과수원이므로 더하여 인수할 수 없다.
 - 4번과수원의 경우 가입금액 조건은 가능하나 품종이 흰 오디 계통은 가입이 제한된다. 흰 오디계통인 터키-D, 백용왕 등은 가입 제한
 - 5번과수원은 가입금액 500만원으로 가입조건 200만원 이상이므로 가입가능
 - 6번과수원은 5번과수원이 가입금액 500만원으로 보험가입금액 200만원 이상 과수원에 다른 과수원을 더하여 인수할 수 없다는 규정으로 동일 리에 속하는 5번과수원과 더하여 인수할 수 없다.

2023년 제9회차 손해평가사 2차 합격을 위한 1과목 암기자료 black box 예상문제 이것만 알고가자

상기 제공한 핵심 암기자료 및 공식 문제의 저작권은 도파니에듀에 있으며 제공처의 승인 없이 복사·인쇄·출판·판매하는 행위와 손해평가사 시험정보를 제공하는 카페(cafe)나 블로그(blog)·밴드(Bender) 등에 임의로 전재 및 게시(첨부파일 공유·포함)할 경우 저작권 법률 위반 민·형사상 소추를 제기할 수 있습니다. 본 문제는 수험준비에 도움을 드리기 위하여 무료 제공하는 문제로서 출제 및 편집 과정에서 착오로 인하여 오기 및 오역될 수 있사오니 관계법령 및 농금원에 등재된 이론서 최종 정오표 내용과 비교·수정하여 참조하시길 부탁드립니다. 제공한 문제로 인하여 출제자 및 편집 제공자는 민·형사상 소추의 대상이 될 수 없음을 안내드립니다.

도파니에듀 교무처장

손해평가사

2023년 제9회차

손해평가사 2차
합격을 위한

최종 블랙박스(BLACK BOX)

2과목 블랙박스 공식정리 예상문제 이것만 알고가자

이 영 복 강사(손해평가사)

2023년 제9회차 손해평가사 2차 합격을 위하여 과목별 꼭 암기해야할 내용과 핵심 공식을 정리, 단답·서술·계산문제 포함 제공해 드립니다.

도파니에듀

2023년 제9회차 손해평가사 2차 문제 계산 시 확인 사항

1. 품목 및 보장종류 확인
2. 사고시기 확인 - 전과 전, 적과 후, 수확개시시점, 수확 중 등으로 구분한다.
3. 피해 종류 확인

1. 적과전종합, 적과전종합(사과, 배, 단감, 뽕은감)

(1) 기본 산식

조사종류	내 용
나무피해 조사	※ 침수율 = $\frac{\text{침수 꽃(눈)·유과수의 합계}}{\text{침수 꽃(눈)·유과수의 합계} + \text{미침수 꽃(눈)·유과수의 합계}}$ ※ 나무피해시 주당 평년착과수 = $(\text{전체 평년착과수} \times \frac{\text{품종·재배방식·수령별 표준수확량 합계}}{\text{전체표준수확량 합계}}) \div \text{품종·재배방식·수령별 가입주수}$
유과타박률 조사	유과타박률 = $\frac{\text{표본주의 피해유과수 합계}}{\text{표본주의 피해유과수 합계} + \text{표본주의 정상유과수 합계}}$
낙엽피해 조사	※ 인정피해율 - 단감 = $(1.0115 \times \text{낙엽률}) - (0.0014 \times \text{경과일수})$ - 뽕은감 = $0.9662 \times \text{낙엽률} - 0.0703$ ▶ 경과일수 = 6월 1일부터 낙엽피해 발생일까지 경과된 일수 ※ 낙엽률 = $\frac{\text{표본주의 낙엽수 합계}}{\text{표본주의 낙엽수 합계} + \text{표본주의 착엽수 합계}}$
착과피해 조사	※ (착과, 낙과)피해구성률 = $\frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5)}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$ ※ 착과피해구성률(단감, 뽕은감 가을동상해 및 피해 50% 이상인 경우) = $\frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5) + (\text{정상과실수} \times 0.0031 \times \text{잔여일수})}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$ * 잔여일수 : 사고발생일로부터 예정수확일(가을동상해 보장종료일 중 계약자가 선택한 날자)까지 남은 일수 ※ 사고당시 착과과실수 = 적과후착과수 - 총낙과과실수 - 총적과종료후 나무피해과실수 - 총기수확과실수
적과후착과수 조사	※ 품종·재배방식·수령별 착과수 = $\frac{\text{품종·재배방식·수령별 표본주의 착과수 합계}}{\text{품종·재배방식·수령별 표본주의 합계}} \times \text{품종·재배방식·수령별 조사대상주수}$ ▶ 품종·재배방식·수령별 착과수의 합계를 과수원별 『적과후착과수』로 함
공통	※ 조사대상주수 = 실제결과주수 - 고사주수 - 수확불능주수 - 미보상주수 - 기수확주수 ※ 전후차 사고에 대해 미보상비율이 각각 다르게 조사되는 경우 가장 높은 값을 동일하게 적용함.(적과종료전 사고에만 해당) ※ 미보상주수 감수과실수 = 미보상주수 × 1주당 평년착과수 ※ 기준착과수 결정 ▶ 적과종료전에 인정된 착과감소과실수가 없는 과수원 : 기준착과수 = 적과후착과수 ▶ 적과종료전에 인정된 착과감수과실수가 있는 과수원 : 기준착과수 = 적과후착과수 + 착과감소과실수 ※ 수와 량 ▶ 량 = 과실수 × 가입과중

(2) 적과 종료 전 사고 과수 감수과실수 산정방법

1) 적과종료 이전 특정위험 5종 한정보장 특약 가입하지 않은 경우

※ 착과감소과실수 = $\min(\text{평년착과수} - \text{적과후착과수}, \text{최대인정감소과실수})$ ▶ 착과감소량 = 착과감소과실수 × 가입과중 ▶ 피해규모가 일부인 사고만 있는 경우 최대인정감소량으로 착과감소량 제한함 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 최대인정감소량 = 평년착과량 × 최대인정피해율 최대인정감소과실수 = 평년착과수 × 최대인정피해율 최대인정피해율 = $\text{피해대상주수}(\text{고사주수}, \text{수확불능주수}, \text{일부피해주수}) \div \text{실제결과주수}$ </div> ※ 착과감소보험금 = (착과감소량 - 미보상감수량 - 자기부담감수량) × 가입가격 × (50%, 70%)

2) 적과종료 이전 특정위험 5종 한정보장 특약 가입한 경우

※ 대상재해 : 태풍(강풍), 우박, 집중호우, 화재, 지진 ※ 착과감소량(착과감소과실수)이 최대인정감소량을 초과하는 경우 최대인정감소량을 착과감소량으로 한다 최대인정감소량 = 평년착과량 × 최대인정피해율 * 최대인정피해율은 적과종료 이전까지 조사한 나무피해율, 낙엽률에 따른 인정피해율, 우박 유과타박률 중 가장 큰 값으로 한다.
--

(3) 적과 종료 후 사고 및 수확 전 피해 조사 감수과실수 산정

1) 적과종료 이전 자연재해로 인한 적과종료 이후 착과 손해 감수과실수

적과후착과수가 평년착과수의 60% 미만인 경우	적과후착과수가 평년착과수의 60% 이상 100% 미만인 경우
감수과실수 = 적과후착과수 × 5%	$\text{감수과실수} = \text{적과후착과수} \times 5\% \times \frac{100\% - \text{착과율}}{40\%}$ <p>▶ 착과율 = 적과후착과수 ÷ 평년착과수</p>
※ 적과종료 이후 누적감수량에 합산하며 적과종료 후 착과피해율(maxA적용)로 인식한다. ※ 적과전종합위험방식 가입 권 중 “적과종료 이전 특정위험 5종 한정보장특약” 미가입시만 적용	

2) 나무손해(태풍, 강풍, 화재, 지진, 집중호우)

※ 나무의 고사 및 수확불능(유실, 매몰, 도복, 절단, 화재, 침수(고사시만 해당)) 손해 $= (\text{고사주수} + \text{수확불능주수}) \times \text{무피해 나무 1주당 평균 착과수} \times (1 - \text{maxA})$ ※ 나무의 침수피해인정주수 손해 $= \text{침수 고사주수} \times \text{침수 나무 1주당 평균 침수 착과수} \times (1 - \text{maxA})$ <p>▶ 침수 나무 1주당 평균 침수 착과수 = 침수 나무의 주당 평균 착과수 × 침수율</p>
--

3) 낙과손해

단감, 뽕은감	사과, 배(×1.07은 태풍(강풍), 집중호우에만 적용함)
전수조사 = 총낙과과실수 × (낙과피해구성률 - maxA)	전수조사 = 총낙과과실수 × (낙과피해구성률 - maxA) × 1.07
표본조사 $\frac{\text{표본주 낙과과실수 합계}}{\text{표본주수}} \times \text{조사대상주수} \times (\text{낙과피해구성률} - \text{maxA})$	표본조사 $\frac{\text{표본주 낙과과실수 합계}}{\text{표본주수}} \times \text{조사대상주수} \times (\text{낙과피해구성률} - \text{maxA}) \times 1.07$
※ 낙과피해구성률 = $\frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5)}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$	

4) 착과손해

사고당시 착과과실수 × (착과피해구성률 - maxA) ※ 착과피해구성률 = $\frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5)}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$ ※ 착과피해구성률(단감, 뽕은감 가을동상해 및 피해 50% 이상인 경우) $= \frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5) + (\text{정상과실수} \times 0.0031 \times \text{잔여일수})}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$ <p>* 잔여일수 : 사고발생일로부터 예정수확일(가을동상해 보장종료일 중 계약자가 선택한 날자)까지 남은 일수</p>
--

5) 낙엽손해(단감, 뽕은감)

사고당시 착과과실수 × (인정피해율 - maxA) × (1 - 미보상비율) ※ 인정피해율 - 단감 = (1.0115 × 낙엽률) - (0.0014 × 경과일수) - 뽕은감 = 0.9662 × 낙엽률 - 0.0703 ▶ 경과일수 = 6월 1일부터 낙엽피해 발생일까지 경과된 일수 ※ 낙엽률 = $\frac{\text{표본주의 낙엽수 합계}}{\text{표본주의 낙엽수 합계} + \text{표본주의 착엽수 합계}}$
--

6) maxA의 적용

maxA는 금차사고 이전 착과손해가 발생한 경우 중복계산을 방지하기 위해 적용하며 금차 사고 전 기초사된 착과피해구성률 또는 인정피해율 중 최댓값을 말한다.

(4) 보험금 산정

1) 적과전종합위험

착과감소	(착과감소량 - 미보상감수량 - 자기부담감수량) × 가입가격 × 보장수준(50%, 70%)
과실손해	(적과종료 이후 누적감수량 - 자기부담감수량) × 가입가격 ※ 자기부담감수량 * 산출된 착과감소량이 존재하지 않는 경우 = 기준수확량 × 자기부담비율 * 산출된 착과감소량이 존재하는 경우 = (기준수확량 × 자기부담비율) - (착과감소량 - 적과전 미보상감수량)
나무손해	지급보험금 = 보험가입금액 × (피해율 - 자기부담비율) 피해율 = 피해주수(고사된 나무) ÷ 실제결과주수
위 산식으로 계산된 착과감소보험금과 과실손해보험금이 보험가입금액 × (1 - 자기부담비율)을 초과하는 경우 ⇒ 보험가입금액 × (1 - 자기부담비율)을 보험금으로 한다.	

● 다음은 8월 9일 단감 과수원이 강풍으로 피해를 입은 조건이다. 낙엽률에 따른 인정피해율과 감수과실수를 구하시오.(단, 해당사고 이전 사고는 없었다.)

* 피해내용(표본 조사를 실시하였다)
 - 실제 결과 주수 : 300주 / - 최소 표본주 착과수 합계 : 1,800개 / - 낙엽률 : 40%
 - 표본주 낙과수 합계 : 200개(정상과실 72개, 50% 형 60개, 80% 형 40개, 100% 형 28개)
 * 적과후 착과수 조사 내용 : - 실제결과주수 : 300주 / - 적과후 평균착과수 : 200개

* 인정피해율 : $1.0115 \times \text{낙엽률} - 0.0014 \times \text{경과일수} = 1.0115 \times 0.4 - 0.0014 \times 70 = 0.4046 - 0.098 = 0.3066$
 - 경과일수 : 70일(6월 1일부터 낙엽피해 발생일까지 경과일수)
 * 감수과실수 : $\text{낙과피해감수과실수} + \text{낙엽착과피해감수과실수} = 2,700 + 16,556 = 19,256$
 * 낙과피해감수과실수 = $(\text{낙과과실수 합계} \div \text{표본주수}) \times \text{조사대상주수} \times (\text{낙과피해구성률} - \max A) = 200 \div 10 \times 300 \times (0.45 - 0) = 2,700$
 ※ 낙과피해구성률 = $\frac{(100\% \text{ 형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{ 형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{ 형 피해과실수} \times 0.5)}{100\% \text{ 형 피해과실수} + 80\% \text{ 형 피해과실수} + 50\% \text{ 형 피해과실수} + \text{정상과실수}} = \frac{(28 \times 1) + (40 \times 0.8) + (60 \times 0.5)}{28 + 40 + 60 + 72} = 0.45$
 * 낙엽착과피해감수과실수 = $\text{사고당시 착과과실수} \times (\text{인정피해율} - \max A) = 54,000 \times (0.3066 - 0) = 16,556.4$
 ※ 사고당시 착과과실수 = $\frac{\text{표본주 착과수 합계}}{\text{표본주수}} \times \text{실제결과주수} = \frac{1,800}{10} \times 300 = 54,000$
 ※ 표본주수 적용하면 최소표본주수 : 10주

● 다음은 A농가의 상황이다. 다음 사항을 보고 적과전종합위험방식의 보험에 가입하며 1) 특정위험5종 한정특약에 가입하지 않았을 경우와 2) 특정위험5종 한정특약에 가입하였을 경우를 가정하여 주어진 조사내용에 적과종료 이후 누적감수과실수와 착과감소보험금과 과실손해보험금을 각각 구하시오.(단, 감수과실수는 소수점 첫째자리에서 반올림하여 정수단위로, 피해율은 %단위로 소수점 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리까지 다음 예시와 같이 구하시오. 예시 : 0.12345 → 12.35%로 기재)

○ 계약사항

상품명	가입특약	착과감소보험금 보장수준	평년착과수	가입과중	가입가격	자기부담비율	실제결과주수
적과전종합위험II 단감	조건 1), 2)	50%	15,000개	250g	3,000원	20%	100주

○ 적과후착과수 : 11,000개

구 분	재해종류	사고일자	조사일자	조사내용										
밭이기~적과전	우박	5월 15일	5월 16일	* 1) 조건 특약 미가입 시 ⇒ 피해사실확인조사 : 피해사실 있음 * 2) 조건 특약 가입 시 ⇒ 유과타박률 조사, 유과타박률 20%										
적과 종료 후~ 수확 이전	강풍	7월 30일	7월 31일	• 낙과피해조사(전수조사) : 총낙과수 : 1,000개, 나무피해없음, 미보상감수과실수 0개 <table border="1"> <tr> <td>피해과실구분</td> <td>100%</td> <td>80%</td> <td>50%</td> <td>정상</td> </tr> <tr> <td>과실수</td> <td>1,000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> • 낙엽피해조사 : 낙엽률 50%(경과일수 60일) / 미보상비율 0 %	피해과실구분	100%	80%	50%	정상	과실수	1,000	0	0	0
	피해과실구분	100%	80%	50%	정상									
	과실수	1,000	0	0	0									
태풍	10월 8일	10월 9일	• 낙과피해조사(전수조사) : 총낙과수 : 500개, 나무피해없음, 미보상감수과실수 0개 <table border="1"> <tr> <td>피해과실구분</td> <td>100%</td> <td>80%</td> <td>50%</td> <td>정상</td> </tr> <tr> <td>과실수</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </table> • 낙엽피해조사 : 낙엽률 40%(경과일수 130일) / 미보상비율 0 %	피해과실구분	100%	80%	50%	정상	과실수	200	100	100	100	
피해과실구분	100%	80%	50%	정상										
과실수	200	100	100	100										
우박	5월 15일	10월 29일	• 수확전 착과피해조사(표본조사) 단, 태풍사고 이후 착과수는 변동없음 <table border="1"> <tr> <td>피해과실구분</td> <td>100%</td> <td>80%</td> <td>50%</td> <td>정상</td> </tr> <tr> <td>과실수</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> </table>	피해과실구분	100%	80%	50%	정상	과실수	20	20	20	40	
피해과실구분	100%	80%	50%	정상										
과실수	20	20	20	40										
수확 시작 후~수확종료	가을 동상해	11월 5일	11월 6일	• 가을동상해 착과피해조사(표본조사) 사고당시 착과과실수 : 3,000개 / 가을동상해로 인한 앞 피해율 : 70% / 잔여일수 : 10일 <table border="1"> <tr> <td>피해과실구분</td> <td>100%</td> <td>80%</td> <td>50%</td> <td>정상</td> </tr> <tr> <td>과실수</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>50</td> </tr> </table>	피해과실구분	100%	80%	50%	정상	과실수	10	20	20	50
피해과실구분	100%	80%	50%	정상										
과실수	10	20	20	50										

(1) 적과전5종한정특약에 가입하지 않은 경우

1) 보험금

① 착과감소보험금 = $(\text{착과감소량} - \text{미보상감수량} - \text{자기부담감수량}) \times \text{가입가격} \times 50\% = (1,000 - 0 - 750) \times 3,000 \times 0.5 = 375,000\text{원}$

- * 착과감소량 = $\text{착과감소과실수} \times \text{가입과중} = 4,000 \times 250\text{g} = 1,000\text{kg}$
- * 착과감소과실수 = $\text{평년착과수} - \text{적과후착과수} = 15,000 - 11,000 = 4,000$
- * 자기부담감수량 = $\text{기준수확량} \times \text{자기부담비율} = 3,750 \times 20\% = 750\text{kg}$
- * 기준수확량 = $\text{기준착과수} \times \text{가입과중} = 15,000 \times 250\text{g} = 3,750\text{kg}$
- * 기준착과수 = $\text{적과후착과수} + \text{적과전인정감수과실수} = 11,000 + 4,000$

② 과실손해보험금 = $(\text{적과종료 이후 누적감수량} - \text{자기부담감수량}) \times \text{가입가격} = (5,701 - 0) \times 250\text{g} \times 3,000 = 4,275,750$

* “자기부담감수량 = 기준수확량 × 자기부담비율”이나 산출된 착과감소량이 존재하므로 아래의 산식을 적용한다.
 산출된 착과감소량이 존재하는 경우 = 자기부담감수량 - (착과감소량 - 적과전 미보상감수량) = $750 - (1,000 - 0) = 0$

2) 적과종료 이후 누적감수과실수

* 누적감수과실수 = 적과종료 이전 자연재해로 인한 적과종료 이후 착과손해 감수과실수 + 강풍낙과피해감수과실수 + 강풍낙엽피해감수과실수 + 태풍낙과피해감수과실수 + 태풍낙엽피해감수과실수 + 우박착과피해감수과실수 + 가을동상해감수과실수
 $= 367 + 967 + 3,885 + 119 + 0 + 363 + 0 = 5,701$

* 적과종료 이전 자연재해로 인한 적과종료 이후 착과손해 감수과실수 = $\text{적과후착과수} \times 5\% \times \frac{100\% - \text{착과율}}{40\%}$
 $= 11,000 \times 0.05 \times 0.6668 = 11,000 \times 0.03334 = 367$

※ 착과율 = $\text{적과후착과수} \div \text{평년착과수} = 11,000 \div 15,000 = 73.33\%$

* 강풍낙과피해감수과실수 = $\text{총낙과과실수} \times (\text{낙과피해구성률} - \max A) = 1,000 \times (1 - 0.0333) = 967$ ※ $\max A = 3.33$

- * 강풍낙엽피해감수과실수 = 사고당시착과수×(인정피해율 - max A)×(1 - 미보상비율)
= 10,000×(0.4218 - 0.0333)×(1 - 0) = 10,000×0.3885 = 3,885
- ※ 인정피해율 = 1.0115×낙엽율 - 0.0014×경과일수 = 1.0115×0.5 - 0.0014×60일 = 0.50575 - 0.084 = 0.42175 → 42.18
- ※ 사고당시착과수 = 적과후착과수 - 강풍낙과수 = 11,000 - 1,000 = 10,000
- * 태풍낙과피해감수과실수 = 총낙과과실수×(낙과피해구성률 - max A) = 500×(0.66 - 0.4218) = 119
- ※ 낙과피해구성률 = (200+100×0.8+100×0.5)÷500 = 0.66
- * 태풍낙엽피해감수과실수 = 사고당시착과수×(인정피해율 - max A) = 9,500×(0.2226 - 0.4218) = 0
- ※ 인정피해율 = 1.0115×낙엽율 - 0.0014×경과일수 = 1.0115×0.4 - 0.0014×130일 = 0.4046 - 0.182 = 0.2226
- ※ (인정피해율 - maxA)의 값이 “-”일 경우 급차 감수과실수는 “0”으로 함
- * 우박착과피해감수과실수 = 수확전 착과과실수×(착과피해구성률 - max A) = 9,500×(0.46 - 0.4218) = 363
- * 가을동상해착과피해감수과실수
= 착과과실수× $\frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5) + (\text{정상과실수} \times 0.0031 \times \text{잔여일수})}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$ - max A)
= 3,000×(0.3755 - 0.46) = 0
- ※ (착과피해구성률 - maxA)의 값이 “-”일 경우 급차 감수과실수는 “0”으로 함

(2) 적과전5종한정특약에 가입한 경우

1) 보험금

① 착과감소보험금 = (착과감소량 - 미보상감수량 - 자기부담감수량)×가입가격×50% = (750 - 0 - 700)×3,000×0.5 = 75,000원

- * 착과감소량 = 착과감소과실수×가입과중 = 3,000×250g = 750
- ※ 착과감소량이 최대인정감소량을 초과하는 경우 최대인정감소량을 착과감소량으로 한다.
- * 착과감소과실수 = 평년착과수 - 적과후착과수 = 15,000 - 11,000 = 4,000
- * 적과전최대인정감소과실수 = 평년착과수×최대인정피해율 = 15,000×0.20 = 3,000
- * 자기부담감수량 = 기준수확량×자기부담비율 = 3,500×20% = 700kg
- * 기준수확량 = 기준착과수×가입과중 = 14,000×250g = 3,500kg
- * 기준착과수 = 적과후착과수+적과전인정감수과실수 = 11,000+3,000

② 과실손해보험금 = (적과종료 이후 누적감수량 - 자기부담감수량)×가입가격 = (5,700 - 0)×250g×3,000 = 4,275,000

- * “자기부담감수량 = 기준수확량×자기부담비율”이나 산출된 착과감소량이 존재하므로 아래의 산식을 적용한다.
- 산출된 착과감소량이 존재하는 경우 = 자기부담감수량 - (착과감소량 - 적과전 미보상감수량) = 700 - (750 - 0) = 0

2) 적과종료 이후 누적감수과실수 = 5,700개

* 누적감수과실수 = 적과종료 이전 자연재해로 인한 적과종료 이후 착과손해 감수과실수+강풍낙과피해감수과실수+강풍낙엽피해감수과실수+태풍낙과피해감수과실수+태풍낙엽피해감수과실수+우박착과피해감수과실수+가을동상해감수과실수
= 0+1,000+4,218+119+0+363+0 = 5,700

* 적과종료 이전 자연재해로 인한 적과종료 이후 착과손해 감수과실수 = 적과종료 이전 특정위험 5종 한정특약에 가입된 경우는 적용하지 않음

- * 강풍낙과피해감수과실수 = 총낙과과실수×(낙과피해구성률 - max A) = 1,000×1 = 1,000 ※ max A = 0
- * 강풍낙엽피해감수과실수 = 사고당시착과수×(인정피해율 - max A)×(1 - 미보상비율) = 10,000×0.4218×(1 - 0) = 10,000×0.4218 = 4,218
- ※ 인정피해율 = 1.0115×낙엽율 - 0.0014×경과일수 = 1.0115×0.5 - 0.0014×60일 = 0.50575 - 0.084 = 0.42175 → 42.18
- ※ 사고당시착과수 = 적과후착과수 - 강풍낙과수 = 11,000 - 1,000 = 10,000
- * 태풍낙과피해감수과실수 = 총낙과과실수×(낙과피해구성률 - max A) = 500×(0.66 - 0.4218) = 119
- ※ 낙과피해구성률 = (200+100×0.8+100×0.5)÷500 = 0.66
- * 태풍낙엽피해감수과실수 = 사고당시착과수×(인정피해율 - max A) = 9,500×(0.2226 - 0.4218) = 0
- ※ 인정피해율 = 1.0115×낙엽율 - 0.0014×경과일수 = 1.0115×0.4 - 0.0014×130일 = 0.4046 - 0.182 = 0.2226
- ※ (인정피해율 - maxA)의 값이 “-”일 경우 급차 감수과실수는 “0”으로 함
- * 우박착과피해감수과실수 = 수확전 착과과실수×(착과피해구성률 - max A) = 9,500×(0.46 - 0.4218) = 363
- * 가을동상해착과피해감수과실수

= 착과과실수× $\frac{(100\% \text{형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{형 피해과실수} \times 0.8) + (50\% \text{형 피해과실수} \times 0.5) + (\text{정상과실수} \times 0.0031 \times \text{잔여일수})}{100\% \text{형 피해과실수} + 80\% \text{형 피해과실수} + 50\% \text{형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$ - max A)
= 3,000×(0.3755 - 0.46) = 0

- ※ (착과피해구성률 - maxA)의 값이 “-”일 경우 급차 감수과실수는 “0”으로 함

2. 종합위험 수확감소보장방식 과수 품목 - 포도, 복숭아, 자두, 밤, 참다래, 대추, 매실, 오미자, 유자

(1) 보험금

과실손해	<p style="text-align: center;">지급보험금 = 보험가입금액×(피해율 - 자기부담비율)</p> <ul style="list-style-type: none"> * 피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량)÷평년수확량 복숭아의 피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량)+병충해감수량÷평년수확량 ▶ 복숭아 병충해 감수량 = 병해충 입은 과실의 무게×0.5 * 미보상감수량 = (평년수확량 - 수확량)×미보상비율
나무손해	<p style="text-align: center;">지급보험금 = 보험가입금액×(피해율 - 자기부담비율)</p> <ul style="list-style-type: none"> * 피해율 = 피해주수(고사된 나무)÷실제결과과수 - 피해주수 = 수확전 고사주수+수확완료후 고사주수 ※ 미보상고사주수는 피해주수에서 제외함 * 고사나무 조사는 포도, 복숭아, 자두, 참다래, 매실, 유자만 한다.
수확량감소 추가보장 (포도, 복숭아)	<p style="text-align: center;">지급보험금 = 보험가입금액×(피해율×10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> * 피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량)÷평년수확량

(2) 수확량

자두, 복숭아, 포도	수확량 = 착과량 - Σ 사고당 감수량
밤	수확량 = {품종별 표본조사 대상 주수×품종별 주당 착과수×(1 - 착과피해 구성률)×품종별 과중} +{품종별 표본조사 대상 주수×품종별 주당 낙과수×(1 - 낙과피해 구성률)×품종별 과중} +{품종별 주당 평년수확량×품종별 미보상주수}
	적용 개당 과중(g) = {정상 표본과실 과중+(소과 표본과실 과중×0.8)}÷표본과실 수(합계) ▶소과 : 과립의 지름 30mm 이하
참다래	수확개시전 수확량 = 품종별·수령별 착과수×품종별 개당 과중×(1 - 피해 구성률) +품종별·수령별 면적(㎡)당 평년수확량×미보상주수×재식면적 ▶개당 과중 : (50g 초과 무게 합+50g 이하 무게 합×70%)÷표본과실수
	재식면적 = 주간 거리×열간 거리
	품종별·수령별 표본조사 대상 면적 = 품종별·수령별 표본조사 대상주수×재식 면적
	표본구간 넓이 = (표본구간 윗변 길이+표본구간 아랫변 길이)×표본구간 높이÷2 품종별·수령별 ㎡ 당 착과수 = 품종별·수령별 표본구간 착과수÷품종별·수령별 표본구간 넓이
대추, 매실, 살구	수확개시전 수확량 = {품종별·수령별 표본조사 대상 주수×품종별·수령별 주당 착과량×(1 - 착과피해 구성률)} +{품종별·수령별 주당 평년수확량×품종별·수령별 미보상주수}
오미자	수확개시전 수확량 = 형태별·수령별 조사대상길이×형태별·수령별 m당 착과량×(1 - 착과피해 구성률) +{형태별·수령별 m당 평년수확량×형태별·수령별 미보상 길이}
	형태별·수령별 조사대상길이 = 형태별·수령별 유인들 실제재배 길이 - 형태별·수령별 미보상 길이 - 형태별·수령별 고사 길이
	형태별·수령별 평년수확량 = 평년수확량×형태별·수령별 m당 표준수확량×형태별·수령별 실제재배길이÷표준수확량
	형태별·수령별 m당 평년수확량 = 형태별·수령별 평년수확량÷형태별·수령별 실제재배길이 형태별·수령별 m당 착과량 = 형태별·수령별 표본구간 착과무게 합계÷형태별·수령별 표본구간 길이의 합계
유자	수확개시전 수확량 = 품종별·수령별 표본조사 대상 주수×품종별·수령별 표본주당 착과량 ×(1 - 착과피해 구성률) +{품종별·수령별 주당 평년수확량×품종별·수령별 미보상주수}
공통적용	품종별·수령별 표본조사 대상 주수 = 품종별·수령별 실제 결과주수 - 품종별·수령별 고사주수 - 품종별·수령별 미보상주수 품종별 평년수확량 = 평년수확량÷품종별 표준수확량 합계×품종별 표준수확량 품종별 주당 평년수확량 = 품종별 평년수확량÷실제결과주수
	* 수확량 = 품종별 조사대상 주수×품종별 주당 착과수×품종별 개당 과중×(1 - 금차 착과피해구성률) +품종별 조사대상 주수×품종별 주당 낙과수×품종별 개당 과중×(1 - 금차 낙과피해구성률) +{품종별 주당 평년수확량×품종별 미보상주수}
	* 감수량 = (품종별 조사대상 주수×품종별 주당 착과수×착과피해구성률×품종별 개당 과중) +{품종별 조사대상 주수×품종별 주당 낙과수×낙과피해구성률×품종별 개당 과중} +{품종별 고사주수×(품종별 주당 착과수+품종별 주당 낙과수)×품종별 개당 과중×(1 - max A)}

● 종합위험수확감소보장방식 복숭아 품목의 다음 조건을 보고 피해율과 보험금을 구하시오.

<p>* 계약내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가입금액 : 3,800만원 - 자기부담비율 : 20% - 10년생 유명백도 품종 210주 - 평년수확량 : 16,400kg <p>* 착과수조사 및 과중조사 : - 표본주 1주당 평균착과수 : 270과 - 평균과중 : 300g</p> <p>* 8월 20일 태풍을 동반한 강우로 다음과 같은 피해가 발생하였다. 단, 미보상감수량은 없다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 낙과피해 : - 최소표본주 낙과합계 : 900개 - 낙과피해구성 : 정상 47개, 50% 형 18개, 80% 형 20개, 100% 형 15개 2) 착과피해 : - 표본주 1주 평균착과수 : 170개 - 착과피해구성 : 정상 66개, 50% 형 14개, 80% 형 10개, 100% 형 10개 3) 병충해 피해 : - 최소표본주 병충해과 합계 : 세균구멍병 36개
<p>* 보험금 = 가입금액×(피해율 - 자기부담비율) = 3,800×(28.74 - 20) = 3,800×0.0874 = 332.12만원</p> <p>* 피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량+병충해감수량)÷평년수확량 = (16,400 - 11,812 - 0+126)÷16,400 = 28.74</p> <p>* 수확량 = 착과량 - Σ사고당 감수량 = 17,010 - 5,198 = 11,812</p> <p>* 착과량 = 270과×210주×300g = 17,010kg</p> <p>* Σ사고당 감수량 = 낙과피해감수량+착과피해감수량 = 2,520+2,678 = 5,198kg</p> <p>* 낙과피해감수량 = 표본주낙과합계×낙과피해구성률×평균과중÷표본주수×실제결과주수 = 900×0.4×300g÷9×210 = 2,520kg - 낙과피해구성률 = (18×0.5+20×0.8+15)÷100 = 40%</p> <p>- 최소표본주 : 9주</p> <p>* 착과피해감수량 = 표본주 1주 평균착과수×착과피해구성률×평균과중×실제결과주수 = 170×0.25×300g×210 = 2,677.5kg - 착과피해구성률 = (14×0.5+10×0.8+10)÷100 = 25%</p> <p>* 병충해감수량(세균구멍병) = 표본주병충해과합계×0.5×평균과중÷표본주수×실제결과주수 = 36×0.5×300g÷9×210 = 126kg</p>

3. 종합위험 과실손해보장방식 과수 품목 - 복분자, 오디, 감귤, 무화과

(1) 복분자

경작능력보험금	가입금액×자기부담비율별 지급비율 지급사유 : 식물체 피해율이 65% 이상이고, 계약자가 보험금을 신청한 경우 지급								
과실손해보험금	보험금 = 가입금액×(피해율 - 자기부담비율) 피해율 = 고사결과모지수 ÷ 평년결과모지수 ▶ 고사결과모지수 = 종합위험 과실손해조사+특정위험 과실손해조사								
<p>☞ 종합위험 과실손해 고사결과모지수</p> <p>(1) 종합위험 과실손해 고사결과모지수 = 평년결과모지수 - (기준 살아있는 결과모지수 - 수정불량환산 고사결과모지수+미보상 고사결과모지수)</p> <p>(2) 기준 살아있는 결과모지수 = 표본구간 살아있는 결과모지수 합 ÷ (표본구간수×5)</p> <p>(3) 수정불량환산 고사결과모지수 = 표본구간 수정불량 고사결과모지수 합 ÷ (표본구간수×5)</p> <p>▶ 표본구간 수정불량 고사결과모지수 = 표본구간 살아있는 결과모지수×수정불량환산계수</p> <p>▶ 수정불량환산계수 = (수정불량결실수 ÷ 전체결실수) - 자연수정불량률 = Max{(표본포기 6송이 피해 열매수 합 ÷ 표본포기 6송이 열매수 합계) - 15%, 0}</p> <p>(4) 미보상 고사결과모지수 = Max{[평년결과모지수 - (기준 살아있는 결과모지수 - 수정불량환산 결과모지수)] × 미보상비율, 0}</p> <p>☞ 특정위험 과실손해 고사결과모지수</p> <p>(1) 특정위험 과실손해 고사결과모지수 = 수확감소환산 고사결과모지수 - 미보상 고사결과모지수</p> <p>(2) 수확감소환산 고사결과모지수</p> <p>1) 종합위험 과실손해조사를 실시한 경우</p> <p>▶ 수확감소환산 고사결과모지수 = (기준 살아있는 결과모지수 - 수정불량환산 고사결과모지수) × 누적수확감소환산계수</p> <p>2) 종합위험 과실손해조사를 실시하지 않은 경우</p> <p>▶ 수확감소환산 고사결과모지수 = 평년결과모지수 × 누적수확감소환산계수</p> <p>(3) 누적수확감소환산계수 = 특정위험 과실손해조사별 수확감소환산계수 합</p> <p>(4) 수확감소환산계수 = Max(기준일자별 잔여수확량 비율 - 결실율, 0)</p> <p>(5) 결실율 = ∑(표본송이의 수확 가능한 열매수) ÷ ∑(표본송이의 총 열매수)</p> <p>(6) 미보상 고사결과모지수 = 수확감소환산 고사결과모지수 × Max(특정위험 과실손해조사별 미보상비율)</p> <p>※ 기준일자에 따른 잔여수확량 비율 확인</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>품 목</th> <th>사고일자</th> <th>경과비율(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">복분자</td> <td>1일~7일</td> <td>98 - 사고발생일자</td> </tr> <tr> <td>8일~20일</td> <td>$\frac{(사고발생일자^2 - 43 \times 사고발생일자 + 460)}{2}$</td> </tr> </tbody> </table>		품 목	사고일자	경과비율(%)	복분자	1일~7일	98 - 사고발생일자	8일~20일	$\frac{(사고발생일자^2 - 43 \times 사고발생일자 + 460)}{2}$
품 목	사고일자	경과비율(%)							
복분자	1일~7일	98 - 사고발생일자							
	8일~20일	$\frac{(사고발생일자^2 - 43 \times 사고발생일자 + 460)}{2}$							

(2) 오디

과실손해보험금	보험금 = 가입금액×(피해율 - 자기부담비율) 피해율 = (평년결실수 - 조사결실수 - 미보상 감수 결실수) ÷ 평년결실수
<p>* 조사결실수 = ∑(품종별·수령별 환산결실수×품종별·수령별 표본조사 대상주수)+(품종별 주당 평년결실수×품종별·수령별 미보상주수) ÷ 전체 실제결과주수</p> <p>* 품종별·수령별 환산결실수 = 품종별·수령별 표본가지 결실수 합계 ÷ 품종별·수령별 표본가지 길이 합계</p> <p>* 표본조사 대상 주수 = 실제 결과주수 - 고사주수 - 미보상주수</p> <p>* 주당 평년 결실수 = 평년결실수 ÷ 실제결과주수</p> <p>* 품종별 평년결실수 = (평년결실수×전체 실제결과주수) ÷ (대상 품종 표준결실수×대상 품종 실제결과주수) ÷ ∑(품종별 표준결실수×품종별 실제결과주수)</p> <p>* 미보상 감수 결실수 = Max{(평년결실수 - 조사결실수)×미보상비율, 0}</p>	

(3) 무화과

과실손해보험금	보험금 = 가입금액×(피해율 - 자기부담비율)										
<p>☞ 7월 31일 이전 피해율</p> <p>* 수확전 사고 피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량) ÷ 평년수확량</p> <p>* 수확량 = {품종별·수령별 조사대상주수×품종별·수령별 주당 수확량×(1 - 피해구성률)} + (품종별·수령별 주당 평년수확량×미보상주수)</p> <p>* 주당수확량 = 주당 착과수×표준과중</p> <p>* 품종별·수령별 평년수확량 = 평년수확량×(품종별·수령별 주당 표준수확량×품종별·수령별 실제결과주수 ÷ 표준수확량)</p> <p>* 미보상감수량 = (평년수확량 - 수확량)×미보상비율</p> <p>* 피해 구성 조사 : ((50% 형 과실수×0.5)+(80% 형 과실수×0.8)+(100% 형 과실수×1)) ÷ 표본과실수 = 피해 구성률</p> <p>☞ 8월 1일 이후 피해율</p> <p>* 피해율 - (1 - 수확전사고 피해율)×잔여수확량비율×결과지 피해율</p> <p>* 결과지 피해율 = (고사결과지수 + 미고사결과지수 × 착과피해율 - 미보상고사결과지수) ÷ 기준결과지수</p> <p>* 기준결과지수 = 표본결과모지에 달린 총 결과지수 * 고사결과지수 = 보상고사결과지수+미보상고사결과지수</p> <p>※ 8월 1일 이후 사고가 중복 발생할 경우 금차 피해율에서 전차 피해율을 차감하고 산정함</p> <p style="text-align: center;">〈사고발생일에 따른 잔여수확량 산정식〉</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>품 목</th> <th>사고발생 월</th> <th>잔여수확량 산정식(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">무화과</td> <td>8월</td> <td>100 - 1.06×사고 발생일자</td> </tr> <tr> <td>9월</td> <td>(100 - 33) - 1.13×사고 발생일자</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>(100 - 67) - 0.84×사고 발생일자</td> </tr> </tbody> </table>		품 목	사고발생 월	잔여수확량 산정식(%)	무화과	8월	100 - 1.06×사고 발생일자	9월	(100 - 33) - 1.13×사고 발생일자	10	(100 - 67) - 0.84×사고 발생일자
품 목	사고발생 월	잔여수확량 산정식(%)									
무화과	8월	100 - 1.06×사고 발생일자									
	9월	(100 - 33) - 1.13×사고 발생일자									
	10	(100 - 67) - 0.84×사고 발생일자									

(4) 감골

과실손해보험금	보험금 = 손해액 - 자기부담금 ※ 손해액 = 보험가입금액 × 피해율 ※ 자기부담금 = 보험가입금액 × 자기부담비율																				
동상해과실손해보험금	보험금 = 손해액 - 자기부담금 ※ 손해액 = {보험가입금액 - (보험가입금액 × 기사고피해율)} × 수확기잔존비율 × 동상해피해율 × (1 - 미보상비율) ※ 자기부담금 = 절대값 보험가입금액 × {(주계약피해율 - 자기부담비율, 0) 중 작은값}																				
<p>① 과실손해조사 피해율 = $\frac{\text{등급 내 피해 과실수} + \text{등급 외 피해 과실수} \times 0.5}{\text{기준과실수}} \times (1 - \text{미보상비율})$</p> <p>1) 등급 내 피해 과실수(감골, 만감류) = (100% 형 피해과실수 × 1) + (80% 형 피해과실수 × 0.8) + (50% 형 피해과실수 × 0.5) + (30% 형 피해과실수 × 0.3) 2) 등급 외 피해 과실수(만감류 제외) = ((100% 형 피해과실수 × 1) + (80% 형 피해과실수 × 0.8) + (50% 형 피해과실수 × 0.5) + (30% 형 피해과실수 × 0.3)) 3) 표본과실수 : 표본주 2주 이상에서 조사된 모든 과실수</p> <p>② 과실손해조사 피해율(수확전 사고조사 결과가 있는 경우) = {최종 수확전 과실손해 피해율 ÷ (1 - 최종 수확전 과실손해 조사 미보상비율)} + [(1 - 최종 수확전 과실손해 피해율 ÷ (1 - 최종 수확전 과실손해 조사 미보상비율)) × {과실손해 피해율 ÷ (1 - 과실손해미보상비율)}] × {1 - max(최종 수확전 과실손해 조사 미보상비율, 과실손해 미보상비율)}</p> <p>※ 수확전 사고조사 피해율 = $\frac{100\% \text{ 피해과실수}}{100\% \text{ 피해과실수} + \text{정상과실수}} \times 100$</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수확전 과실손해 피해율 = {100% 형 피해과실수 ÷ (정상 과실수 + 100% 형 피해과실수)} × (1 - 미보상비율) • 최종 수확전 과실손해 피해율 = {(이전 100% 피해과실수 + 금차 100% 피해과실수) ÷ (정상 과실수 + 100% 형 피해과실수)} × (1 - 미보상비율) <p>☞ 최종 (적용)피해율 산식</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수확전사고조사 없을 경우 : ① 과실손해조사 피해율 • 수확전사고조사 있는 경우 : ② 과실손해조사 피해율 <p>☞ 동상해 피해율 = $\frac{\text{수확기 동상해 피해 과실수}}{\text{기준과실수}} = \frac{(100\% \text{ 형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{ 형 피해과실수} \times 0.8)}{100\% \text{ 형 피해과실수} + 80\% \text{ 형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$</p> <p>※ 동상해 피해 표본과실수 : 사고당시 표본주 2주 이상에서 수확한 모든 과실수 = 100% 형 피해과실수 + 80% 형 피해과실수 + 정상과실수</p>																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>품목</th> <th>사고발생 월</th> <th>잔존비율(%)</th> <th>품목</th> <th>사고발생 월</th> <th>잔존비율(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">감골</td> <td style="text-align: center;">12월</td> <td style="text-align: center;">100 - 1.5 × 사고 발생일자</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">감골 (만감류)</td> <td style="text-align: center;">12월</td> <td style="text-align: center;">100 - 0.4 × 사고 발생일자</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1월</td> <td style="text-align: center;">(100 - 47) - 1.3 × 사고 발생일자</td> <td style="text-align: center;">1월</td> <td style="text-align: center;">(100 - 13.1) - 1.3 × 사고 발생일자</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2월</td> <td style="text-align: center;">(100 - 88) - 0.4 × 사고 발생일자</td> <td style="text-align: center;">2월</td> <td style="text-align: center;">(100 - 52.6) - 1.7 × 사고 발생일자</td> </tr> </tbody> </table>		품목	사고발생 월	잔존비율(%)	품목	사고발생 월	잔존비율(%)	감골	12월	100 - 1.5 × 사고 발생일자	감골 (만감류)	12월	100 - 0.4 × 사고 발생일자	1월	(100 - 47) - 1.3 × 사고 발생일자	1월	(100 - 13.1) - 1.3 × 사고 발생일자	2월	(100 - 88) - 0.4 × 사고 발생일자	2월	(100 - 52.6) - 1.7 × 사고 발생일자
품목	사고발생 월	잔존비율(%)	품목	사고발생 월	잔존비율(%)																
감골	12월	100 - 1.5 × 사고 발생일자	감골 (만감류)	12월	100 - 0.4 × 사고 발생일자																
	1월	(100 - 47) - 1.3 × 사고 발생일자		1월	(100 - 13.1) - 1.3 × 사고 발생일자																
	2월	(100 - 88) - 0.4 × 사고 발생일자		2월	(100 - 52.6) - 1.7 × 사고 발생일자																

● 동상해과실손해보장 특별약관에 가입된 감골농장에서 12월 10일 동상해 피해가 발생하였다. 다음 조건을 보고 손해액을 산출하시오.

* 가입금액 : 1,200만원
 * 표본주 2주의 피해구성비율 - 정상과 200과, 80% 형 피해과실 100과, 100% 형 피해과실 100과
 * 12월 10일 동상해 발생 전 사고가 발생하였으며 피해율은 20%였다.
 * 미보상비율은 10%이다.

* 손해액 = {보험가입금액 - (보험가입금액 × 기사고피해율)} × 수확기잔존비율 × 동상해피해율 × (1 - 미보상비율)
 = {1,200 - (1,200 × 20)} × 85% × 45% × (1 - 0.1) = 3,304,800원

* 수확기 잔존비율 = 100 - 1.5 × 10 = 85%

사고발생월	수확기 잔존비율(%)
12월	100 - 1.5 × 사고 발생일자
1월	(100 - 47) - 1.3 × 사고 발생일자
2월	(100 - 88) - 0.4 × 사고 발생일자

* 동상해 피해율 = $\frac{\text{수확기 동상해 피해과실수}}{\text{기준과실수}} = \frac{(100\% \text{ 형 피해과실수} \times 1) + (80\% \text{ 형 피해과실수} \times 0.8)}{100\% \text{ 형 피해과실수} + 80\% \text{ 형 피해과실수} + \text{정상과실수}}$
 = ((100 × 1) + (100 × 0.8)) ÷ (100 + 100 + 200) = 180 ÷ 400 = 0.45

4. 종합위험 수확감소보장방식 비 품목

(1) 보험금

이양, 직파불능	보험가입금액×10%	이양한계일(7월 31일) 이후
재이양, 재직파	보험가입금액×25%×면적피해율 / * 면적피해율 = 피해면적÷보험가입면적	사고후~재이양 이후
경작불능	보험가입금액×자기부담비율별 지급비율 * 조사료용 벼 = 가입금액×보장비율×경과비율	사고 후~수확 개시시점
수확감소	보험가입금액×(피해율 - 자기부담비율)	
수확불능	보험가입금액×자기부담비율별 지급비율	수확 포기가 확인되는 시점

(2) 수확량조사

조사종류	조사시기	피해율 산정방법								
수량요소 조사	수확 전 14일(전후)	수확량	표준수확량×조사수확비율×피해면적 보정계수							
		미보상감수량	(평년수확량 - 수확량)×미보상비율							
		피해율	(평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량)÷평년수확량 (단, 병해충 단독사고일 경우 병해충 최대인정피해율을 한도로 적용)							
	* 이삭상태 점수 : 16개 미만 - 1, 16개 이상 - 2 * 완전날알상태 점수 : 51개 미만 - 1, 51~61 미만 - 2, 61~71 미만 - 3, 71~81 미만 - 4점, 81 이상 - 5									
	조사수확비율 환산표	점수합계	10점 미만	10~11	12~13	14~15	16~18	19~21	22~23	24점 이상
		조사수확비율(%)	0~20	21~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
	피해면적 보정계수	피해정도	매우경미		경미		보통			
		피해면적비율	10% 미만		10%~30% 미만		30% 이상			
		보정계수	1.2		1.1		1			
	표본조사	수확 가능시기	단위면적당 평년수확량	보장수확량÷실제경작면적						
조사대상면적			실경작면적 - 고사면적 - 타작물 및 미보상면적 - 기수확면적							
수확량			(표본구간 단위면적당 유효중량×조사대상면적) +((단위면적당 평년수확량×(타작물 및 미보상면적+기수확면적))							
표본구간 단위면적당 유효중량			표본구간 유효중량÷표본구간 면적							
표본구간 유효중량			표본구간 작물중량 합계×(1 - loss율)×((1 - 함수율)÷(1 - 기준함수율)) * loss율 : 7% / * 기준함수율 : 메벼(15%), 찰벼(13%), 밀(13%), 보리(13%), 콩(14%), 팥(14%)							
표본구간 면적			4포기 길이×포기당 간격×표본구간 수							
미보상감수량			(평년수확량 - 수확량)×미보상비율							
전수조사	수확 시	피해율	(평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량)÷평년수확량							
		단위면적당 평년수확량	평년수확량÷실제경작면적							
		조사대상면적	실제경작면적 - 고사면적 - 타작물 및 미보상면적 - 기수확면적							
		조사대상면적 수확량	작물중량×((1 - 함수율)÷(1 - 기준함수율))							
		수확량	조사대상면적 수확량+(단위면적당 평년수확량×(타작물 및 미보상면적+기수확면적))							
		미보상감수량	(평년수확량 - 수확량)×미보상비율							

● 다음은 8월 20일 태풍피해를 입은 논벼(메벼) 작물 수량요소조사 결과이다. 피해율과 보험금을 산정하시오.

* 계약내용
- 보험가입금액 : 600만원 / - 가입면적 : 8,000㎡ / - 자기부담비율 15% / - 평년수확량 : 5,500kg / - 표준수확량 : 5,500kg

* 수량요소조사내용

포기	A	B	C	D
포기당 이삭수	15	14	18	15
이삭당 완전날알수	64	70	59	55

- 조사수확비율은 해당 급간의 최고치를 적용한다. / - 피해면적비율 : 35% / - 타작물, 미보상, 기수확 면적과 미보상감수량은 없다

* 보험금 : 보험가입금액×(피해율 - 자기부담비율) = 600×(40% - 15%) = 150만원
 * 피해율 : (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량)÷평년수확량 = (5,500 - 3,300 - 0)÷5,500 = 40%
 * 수확량 = 표준수확량×조사수확비율×피해면적 보정계수 = 5,500×60%×1 = 3,300
 * 이삭상태점수 = 1+1+2+1 = 5 / * 완전날알상태점수 = 3+3+2+2 = 10
 * 조사수확비율 : 15점으로 6~50%이나 최고치를 적용하므로 60% / * 피해면적보정계수 : 피해면적비율이 35%이므로 1 적용

● 다음은 9월 1일 태풍피해를 입은 논벼(메벼) 작물 표본조사 결과이다. 피해율과 보험금을 산정하시오.

- * 계약내용
- 보험가입금액 : 600만원 / - 가입면적 : 8,000㎡ / - 자기부담비율 15% / - 평년수확량 : 5,600kg
- * 표본조사내용(최소표본구간을 적용하시오.)
- 4포기길이 : 60cm / - 포기당 간격 : 25cm / - 작물중량 : 427.3g / - 함수율 : 23% / - 타작물면적 : 500㎡, 기수확면적 : 1,000㎡
- 미보상감수량은 없다.
- * 보험금 : 보험가입금액 × (피해율 - 자기부담비율) = 600 × (46.43% - 15%) = 1,885,800원
- * 피해율 : (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량) ÷ 평년수확량 = (5,600 - 3,000 - 0) ÷ 5,600 = 46.43%
- * 수확량 = (표본구간 단위면적당 유효중량 × 표본조사대상면적) + (단위면적당 평년수확량 × (타작물 및 미보상면적 + 기수확면적))
= (300g × 6,500㎡) + (700g × 500 + 1,000) = 1,950kg + 1,050kg = 3,000kg
- * 표본구간 단위면적당 유효중량 = 표본구간 유효중량 ÷ 표본구간 면적 = 360 ÷ 1.2 = 300
- * 표본구간 유효중량 = 표본구간 작물중량 합계 × (1 - loss율) × ((1 - 함수율) ÷ (1 - 기준함수율)) = 427.3 × 0.93 × 0.9059 = 359.99 ∴ 360g
- loss율 : 7% / - 기준함수율 : 메벼(15%), 찰벼(13%), 밀, 보리(13%)
- * 표본구간 면적 = 4포기 길이 × 포기당 간격 × 표본구간 수 = 60 × 25 × 8 = 1.2㎡
- 최소표본구간수 : 8

5. 특정위험방식 인삼 - 수확량 조사 - 수확량 확인이 가능한 시점

보험금		보험가입금액 × (피해율 - 자기부담비율)	
피해율	표본조사	수확량	단위면적당 조사수확량 + 단위면적당 미보상감수량
		단위면적당 조사수확량	표본수확량 합계 ÷ 표본칸 면적
		표본칸 면적	표본칸 수 × 지주목간격 × (두둑폭 + 고랑폭)
		단위면적당 미보상감수량	(기준수확량 - 단위면적당 조사수확량) × 미보상비율
		피해율	$(1 - \frac{\text{수확량}}{\text{연근별기준수확량}}) \times \frac{\text{피해면적}}{\text{재배면적}}$
	전수조사	수확량	단위면적당 조사수확량 + 단위면적당 미보상감수량
		단위면적당 조사수확량	총조사수확량 ÷ 금차 수확면적
		금차 수확면적	금차 수확칸수 × 지주목간격 × (두둑폭 + 고랑폭)
		단위면적당 미보상감수량	(기준수확량 - 단위면적당 조사수확량) × 미보상비율
		피해율	$\text{피해율} = (1 - \frac{\text{수확량}}{\text{연근별기준수확량}}) \times \frac{\text{피해면적}}{\text{재배면적}}$

● 특정위험방식 인삼품목의 조건이다. 피해율을 구하시오.

- * 가입금액 : 35,600,000원 / * 자기부담비율 : 10%
- * 지주목 간격 : 180cm / * 두둑폭 : 105cm / * 고랑폭 : 85cm
- * 연근별 기준수확량 : 4년근 표준에 해당한다. / * 최소표본칸 수확량 합계 : 5.6kg
- * 실경작칸수 : 1,000칸 / * 피해칸수 : 450칸 / * 미보상비율 : 10%

- * 보험금 = 가입금액 × (피해율 - 자기부담비율) = 3,560만원 × (17.11% - 10%) = 2,531,160원
- * 피해율 = $(1 - \frac{\text{수확량}}{\text{연근별기준수확량}}) \times \frac{\text{피해면적}}{\text{재배면적}} = (1 - \frac{0.44}{0.71}) \times \frac{450}{1,000} = (1 - 0.6197) \times 0.45 = 17.11\%$
- * 수확량 = 단위면적당 조사수확량 + 단위면적당 미보상감수량 = 0.41 + 0.03 = 0.44
- * 단위면적당 조사수확량 = 표본수확량 합계 ÷ 표본칸 면적 = 5.6kg ÷ 13.68㎡ = 0.41
- * 표본칸 면적 = 칸넓이 × 표본칸수 = 3.42 × 4 = 13.68㎡
※ 최소표본칸수 : 4칸
- * 칸넓이 = 지주목간격 × (두둑폭 + 고랑폭) = 180 × (105 + 85) = 3.42㎡
- * 단위면적당 미보상감수량 = (기준수확량 - 단위면적당 조사수확량) × 미보상비율 = (0.71 - 0.41) × 0.1 = 0.03

구분	2년근	3년근	4년근	5년근
불량	0.45	0.57	0.64	0.66
표준	0.50	0.64	0.71	0.73
우수	0.55	0.70	0.78	0.81

<인삼>

피해칸수	표본칸수	피해칸수	표본칸수
300칸 미만	3칸	900칸 이상 1,200칸 미만	7칸
300칸 이상 500칸 미만	4칸	1,200칸 이상 1,500칸 미만	8칸
500칸 이상 700칸 미만	5칸	1,500칸 이상 1,800칸 미만	9칸
700칸 이상 900칸 미만	6칸	1,800칸 이상	10칸

6. 종합위험 수확감소보장방식 발작물 품목 - 양배추, 양파, 마늘, 고구마, 옥수수, 감자(봄재배, 가을재배, 고랭지재배), 차, 콩, 팥

(1) 보험금

조기파종(마늘)	$\text{보험금} = \text{보험가입금액} \times 25\% \times \text{표준출현 피해율}$ $\text{* 표준출현 피해율} = (30,000 - 10a \text{ 출현주수}) \div 30,000$ 지급사유 : 한지형마늘 최초 판매일 24시 이전 보장하는 재해로 10a당 출현주수가 30,000보다 작고 10. 31일 이전 30,000주 이상으로 재파종한 경우
재파종(마늘)	$\text{보험금} = \text{보험가입금액} \times 35\% \times \text{표준출현 피해율}$ $\text{* 표준출현 피해율} = (30,000 - 10a \text{ 출현주수}) \div 30,000$
재정식(양배추)	$\text{보험금} = \text{보험가입금액} \times 20\% \times \text{면적피해율}$ $\text{* 면적피해율} = \text{피해면적} \div \text{보험가입면적}$
경작불능	$\text{보험금} = \text{보험가입금액} \times \text{자기부담비율별 지급비율}$
수확감소	$\text{보험금} = \text{보험가입금액} \times (\text{피해율} - \text{자기부담비율})$ $\text{* 피해율} = (\text{평년수확량} - \text{수확량} - \text{미보상감수량}) \div \text{평년수확량}$ $\text{- cf. 감자 피해율} = (\text{평년수확량} - \text{수확량} - \text{미보상감수량} + \text{병충해감수량}) \div \text{평년수확량}$

(2) 표본조사시 수확량 산출

단위면적당 평년수확량	전품목(옥수수 외)	평년수확량 ÷ 실제경작면적
단위면적당 표준수확량	옥수수	표준수확량 ÷ 실제경작면적
미보상감수량	전품목(옥수수 외)	(평년수확량 - 수확량) × 미보상비율
	옥수수	피해수확량 × 미보상비율
조사대상면적	전품목	실경작면적 - 고사면적 - 타작물면적 및 미보상면적 - 기수확면적
병충해감수량	감자	$\text{병충해감수량} = (\text{표본구간 병충해감수량 합계} \div \text{표본구간면적합계}) \times \text{조사대상면적}$ $\text{* 병충해 입은 피경의 무게} \times \text{손해정도비율} \times \text{인정비율}$
수확량	전품목(옥수수 외)	$(\text{표본구간 단위면적당 수확량} \times \text{조사대상면적})$ $+ (\text{단위면적당 평년수확량} \times (\text{타작물 및 미보상면적} + \text{기수확면적}))$
	옥수수(피해수확량)	$(\text{표본구간 단위면적당 피해수확량} \times \text{표본조사대상면적})$ $+ (\text{단위면적당 표준수확량} \times \text{고사면적})$
표본구간 단위면적당 수확량	양파, 양배추, 감자, 고구마	표본구간 수확량 ÷ 표본구간 면적
	차	표본구간 수확량 합계 ÷ 표본구간면적합계 × 수확면적율
	옥수수(표본구간 단위면적당 피해수확량)	표본구간 피해수확량 ÷ 표본구간 면적
표본구간 피해수확량	옥수수	$(\text{표본구 '하' 옥수수 개수} + \text{표본구 '중' 옥수수 개수} \times 0.5)$ $\times \text{표본중량} \times \text{재식시기지수} \times \text{재식밀도지수}$
표본구간 수확량 합계	감자	표본구간 정상 감자 중량 + (최대지름이 5cm 미만이거나 50% 형 감자 중량 × 0.5) + 표본구간 병충해입은 감자 중량
	양배추	표본구간 정상양배추 중량 + 80% 피해양배추 중량 × 0.2
	차	((수확한 새싹무게 ÷ 수확한 새싹수) × 기수확새싹수 × 기수확지수) + 수확한 새싹무게
	양파	$(\text{표본구간 정상 양파 중량} + 80\% \text{ 피해 양파 중량의 } 20\%) \times (1 + \text{누적비대추정지수})$ $\text{누적비대추정지수} = \text{지역별 수확적기까지 잔여일수} \times \text{일자별 비대추정지수}$
	마늘	$(\text{표본구간 정상 마늘 중량} + 80\% \text{ 피해 마늘 중량의 } 20\%) \times (1 + \text{누적비대추정지수}) \times \text{환산계수}$ $\text{누적비대추정지수} = \text{지역별 수확적기까지 잔여일수} \times \text{일자별 비대추정지수}$ $\text{* 환산계수} : 0.7(\text{한지형}), 0.72(\text{난지형})$
	고구마	표본구간 정상고구마 중량 + 표본구간 50% 형 고구마 중량 × 0.5 + 표본구간 80%형 고구마 중량 × 0.8
	콩, 팥	표본구간 종실중량 × [1 - 함수비(%)] ÷ (1 - 기준함수율) ※ 기준함수율(콩, 팥) = 14%
손해액	옥수수	(피해수확량 - 미보상감수량) × 가입가격

(3) 전수조사시 수확량 산출(콩, 팥만 해당)

$\{ \text{전수조사수확량} \times [1 - \text{함수비}(\%)] \div (1 - 14\%) \} + \{ \text{단위면적당 평년수확량} \times (\text{타작물면적} + \text{기수확면적}) \}$
--

● 수확감소보장방식 가을감자의 조건이다. 수확량 및 피해율을 산출하고 보험금을 계산하시오.

- * 계약내용
 - 가입금액 : 3,000만원 / 계약면적 : 10,000㎡ / 자기부담비율 : 20% / 평년수확량 : 25,000kg
- * 표본조사 내용
 - 표본구간 면적 : 400㎡
 - 표본구간 수확량 : 500kg(정상감자 : 200kg / 최대지름 5cm 미만 감자 : 100kg / 병충해입은 감자 : 200kg)
 - 병충해 구분 : 무름병 피해를 입었으며 손해정도는 모두 50%이다.
 - 타작물면적 : 500㎡
 - 기수확면적 : 500㎡
 - 미보상감수량은 없는 것으로 본다.

- * 보험금 = 보험가입금액 × (피해율 - 자기부담비율) = 3,000 × (0.5922 - 0.2) = 11,766,000원
- * 피해율 = (평년수확량 - 수확량 - 미보상감수량 + 병충해감수량) ÷ 평년수확량
= (25,000 - 12,625 - 0 + 2,430) ÷ 25,000 = 14,805 ÷ 25,000 = 59.22
- * 수확량 = (표본구간 단위면적당수확량 × 표본조사대상면적) + (단위면적당평년수확량 × (타작물 + 기수확면적))
= (1.125 × 9,000) + (2.5 × 1,000) = 10,125 + 2,500 = 12,625
- * 표본구간 단위면적당수확량 = 표본구간 수확량 ÷ 표본구간 면적 = (200 + 100 × 0.5 + 200) ÷ 400 = 1.125kg
- * 표본구간 수확량 = 표본구간 정상감자증량 + 표본구간 병충해입은 감자증량
- * 표본조사대상면적 = 실경작면적 - 수확불능면적 - 타작물면적 - 기수확면적 = 10,000 - 500 - 500 = 9,000
- * 병충해감수량 = 표본구간 병충해감수량 합계 ÷ 표본구간면적 합계 × 조사대상면적 합계
= 108 ÷ 400 × 9,000 = 2,430
- * 표본구간 병충해감수량 = 병충해 입은 괴경의 무게 × 손해정도비율 × 인정비율 = 200 × 0.6 × 0.9 = 108

※ 병·해충 등급별 인정비율

구분	구분		병·해충	인정비율
	품목	급수		
감자	감자	1급	역병, 갈썬병, 모자이크병, 무름병, 둘레썩음병, 가루더렁이병, 잎말림병, 감자뽕나방	90%
		2급	홍색부패병, 시들음병, 마른썩음병, 풋마름병, 줄기검은병, 더렁이병, 균핵병, 검은무늬썩음병, 줄기부썩음병, 진딧물류, 아메리카잎굴파리, 방아벌레류	70%
		3급	반쪽시들음병, 흰비단병, 젓빛곰팡이병, 탄저병, 겹등근무늬병, 오이충채벌레, 뿌리혹선충, 파밤나방, 큰28점박이무당벌레, 기타	50%

7. 종합위험 생산비보장방식 발작물 품목 - 고추, 메밀, 브로콜리, 배추, 무, 단호박, 파, 당근, 시금치

(1) 피해율

고추	피해율 = 피해비율 × 손해정도비율 × (1 - 미보상비율) • 피해비율 = 피해면적 ÷ 재배면적 • 손해정도비율 = $\frac{(20\% \text{형 고추주수} \times 0.2) + (40\% \text{형 고추주수} \times 0.4) + (60\% \text{형 고추주수} \times 0.6) + (80\% \text{형 고추주수} \times 0.8) + (100\% \text{형 고추주수})}{(\text{정상고추주수} + 20\% \text{형 고추주수} + 40\% \text{형 고추주수} + 60\% \text{형 고추주수} + 80\% \text{형 고추주수} + 100\% \text{형 고추주수})}$
메밀	피해율 = 피해면적 ÷ 재배면적 • 피해면적 = (도복으로 인한 피해면적 × 70%) + [도복외 피해면적 × ((20% 형 표본면적 × 0.2) + (40% 형 표본면적 × 0.4) + (60% 형 표본면적 × 0.6) + (80% 형 표본면적 × 0.8) + (100% 형 표본면적 × 1)) ÷ 표본면적합계]
브로콜리	피해율 = 피해비율 × 작물피해율 • 피해비율 = 피해면적 ÷ 재배면적 • 작물피해율 = $\frac{(50\% \text{피해송이수} \times 0.5) + (80\% \text{피해송이수} \times 0.8) + (100\% \text{피해송이수})}{\text{정상송이수} + 50\% \text{피해송이수} + 80\% \text{피해송이수} + 100\% \text{피해송이수}}$
배추, 무, 단호박, 파, 당근, 시금치	피해율 = 피해비율 × 손해정도비율 × (1 - 미보상비율) • 피해비율 = 피해면적 ÷ 재배면적 • 손해정도비율 = $\frac{\{(20\% \text{형 피해구} \times 0.2) + (40\% \text{형 피해구} \times 0.4) + (60\% \text{형 피해구} \times 0.6) + (80\% \text{형 피해구} \times 0.8) + (100\% \text{형 피해구})\}}{\text{정상구} + 20\% \text{형 피해구} + 40\% \text{형 피해구} + 60\% \text{형 피해구} + 80\% \text{형 피해구} + 100\% \text{형 피해구}}$

(2) 생산비보장보험금

고추	- 병충해가 없는 경우 = 잔존보험가입금액 × 경과비율 × 피해율 - 자기부담금 - 병충해가 있는 경우 = 잔존보험가입금액 × 경과비율 × 피해율 × 병충해 등급별 인정비율 - 자기부담금
브로콜리	잔존보험가입금액 × 경과비율 × 피해율 - 자기부담금
메밀, 배추, 무, 단호박, 파, 당근	가입금액 × (피해율 - 자기부담비율)

(3) 경작불능보험금(배추, 무, 단호박, 파, 당근, 메밀)

가입금액 × 자기부담비율별 지급비율

※ 경과비율 정리

경과비율 = $\{\alpha + (1 - \alpha) \times (\text{생장일수} \div \text{표준생장일수})\}$							
준비기 생산비 계수	* 표고버섯(툰밭배지재배) : 79.8% / 90일 * 느타리버섯(균상재배) : 72.3% / 28일 * 양송이버섯(균상재배) : 81.7% / 30일 * 시설작물 : 40%(딸기, 토마토, 오이, 참외, 호박, 풋고추, 파프리카, 국화, 수박, 멜론, 상추, 가지, 배추, 대파, 백합, 카네이션, 미나리) ※ 국화, 카네이션 재절화재배 : 20%						
경과비율 고정값 적용	: 느타리버섯(병재배) : 88.7% 새송이버섯(병재배) : 91.3%						
시설작물 표준생장일수	딸기, 참외 : 90일 / 토마토 : 80일(120일) / 오이 : 45일(75일) / 호박, 시금치 : 40일 / 풋고추 : 55일, 파프리카, 수박, 멜론, 백합 : 100일 / 상추 : 30일 / 국화 : 120일(스탠다드) 90일(스프레이) / 무(일반) : 80일 가지, 썩갓, 무(기타) : 50일 / 대파 : 120일 / 쪽파 : 60일 / 카네이션 : 150일 / 미나리 : 130일 / 배추 : 70일 ※ 팔호 안 표준생장일수는 9월~11월 정식하여 겨울을 나는 재배일정으로 3월 이후 수확 종료하는 경우						
생산비보장	<table border="1"> <tr> <td>고추</td> <td>54.4%</td> <td>100일</td> </tr> <tr> <td>브로콜리</td> <td>49.5%</td> <td>130일</td> </tr> </table>	고추	54.4%	100일	브로콜리	49.5%	130일
고추	54.4%	100일					
브로콜리	49.5%	130일					
수확기 이전 사고	* 시설작물 : 시금치, 파(쪽파), 무, 썩갓의 수확기 이전사고의 경과비율 - 경과비율 = $\alpha + (1 - \alpha) \times (\text{생장일수} \div \text{표준생장일수})$ - α = 준비기 생산비 계수 (10%) - 생장일수 : 파종일부터 사고발생일까지 경과일수 - 표준생장일수 : 파종일부터 수확개시일까지 표준적인 생장일수						
수확기 중 사고	경과비율 = $1 - (\text{수확일수} \div \text{표준수확일수})$ * 수확일수 : 수확개시일부터 사고발생일까지 경과일수 * 표준수확일수 : 해당작물의 수확가능일수로 수확개시일부터 수확종료일까지의 일수 * 국화, 수박, 멜론의 경과비율은 1이다.						

● 다음은 종합위험방식 발작물 품목 중 고추의 피해내용이다. 피해율과 경과비율 및 보험금을 구하시오.

* 계약내용 - 보험가입금액 : 1,200만원 - 계약면적 : 6,000m ² - 자기부담비율 : 5% - 당해사고 전 지급보험금 : 200만원 * 피해내용 - 노지재배 5월 1일 정식한 고추가 6월 29일 집중호우로 피해를 입었다. - 피해면적 : 4,200m ² - 100주의 손해정도 구성비율 : 정상고추 10주, 20% 형 10주, 40% 형 20주, 60% 형 10주, 80% 형 20주, 100% 형 30주 - 탄저병이 발생하여 피해가 발생하였다. - 미보상비율 : 20%
--

* 보험금 = 잔존보험가입금액 × 경과비율 × 피해율 × 병충해 등급별 인정비율 - 자기부담금 = 1,000만원 × 0.8176 × 0.3472 × 0.7 - 50만원 = 1,487,095원

* 자기부담금 : 잔존보험가입금액 × 5%

* 경과비율 : 준비생산계수 + (1 - 준비생산계수) × 생장일수 ÷ 표준생장일수 = 0.544 + (1 - 0.544) × 60 ÷ 100 = 0.8176

* 피해율 = 피해비율 × 손해정도비율 × (1 - 미보상비율) = 0.7 × 0.62 × 0.8 = 0.3472

* 피해비율 = 피해면적 ÷ 경작면적 = 4,200 ÷ 6,000 = 0.7

* 손해정도비율 = (20% 형 × 0.2 + 40% 형 × 0.4 + 60% 형 × 0.6 + 80% 형 × 0.8 + 100% 형) ÷ (정상고추 + 20% 형 + 40% 형 + 60% 형 + 80% 형 + 100% 형)
 = (10 × 0.2 + 20 × 0.4 + 10 × 0.6 + 20 × 0.8 + 30) ÷ 100 = 62 ÷ 100 = 0.62

〈고추 병충해 등급별 인정 비율〉

등급	종 류	인정비율
1등급	역병, 풋마름병, 바이러스병, 탄저병, 세균성점무늬병	70%
2등급	갯빛곰팡이병, 시들음병, 담배가루이, 담배나방	50%
3등급	흰가루병, 균핵병, 무름병, 진딧물 및 기타	30%

8. 종합위험방식 원예시설, 버섯 품목

(1) 시설작물 보험금

딸기 등	딸기, 토마토, 오이, 참외, 호박, 풋고추, 파프리카, 국화, 수박, 멜론, 상추, 가지, 배추, 대파, 백합, 카네이션, 미나리 재배면적×단위면적당 보장생산비×경과비율×피해율	
장미	나무가 죽지 않은 경우	재배면적×장미 단위면적당 나무생존시 보장생산비×피해율
	나무가 죽은 경우	재배면적×장미 단위면적당 나무고사시 보장생산비×피해율
부추	재배면적×부추 단위면적당 보장생산비×피해율×70%	
시금치, 쪽파, 무, 썩갓	재배면적×단위면적당 보장생산비×피해율×경과비율	
* 피해율 = 피해비율×손해정도비율 * 피해비율 = 피해면적÷재배면적 * 손해정도비율 ▶ 장미 - 나무가 죽은 경우 = 100% ▶ 장미(나무가 죽은 경우) 외 품목 : 20, 40, 60, 80, 100%		
피해작물 재배면적에 피해작물 단위면적당 보장생산비를 곱한 값이 보험가입금액보다 큰 경우 계산된 생산비보장보험금을 아래와 같이 다시 계산 $\text{계산된 생산비보장보험금} \times \frac{\text{보험가입금액}}{\text{피해작물 단위면적당 보장생산비} \times \text{피해작물 재배면적}}$		

(2) 버섯 보험금

표고버섯(원목재배)	생산비보장보험금 = 재배원목(본)수×원목당 보장생산비×피해율
표고(툽밥배지), 느타리(균상), 양송이(균상)	생산비보장보험금 = 재배면적(봉수)×단위면적(봉당)당 보장생산비×경과비율×피해율
느타리(병재배), 새송이(병재배)	생산비보장보험금 = 재배병수×병당 보장생산비×경과비율×피해율
* 피해율 = 피해비율×손해정도비율 * 피해비율 - 표고(원목) = 피해원목수÷재배원목수 - 툽밥배지, 균상재배 = 피해면적(봉수)÷재배면적(봉수) - 병재배 = 피해병수÷재배병수 * 손해정도비율 - 표고버섯 원목재배 = 표본원목의 피해면적÷표본원목의 전체면적 - 표고(툽밥배지) : 손해정도에 따라 50%, 100% - 균상재배, 병재배 : 20, 40, 60, 80, 100%	
피해작물 재배면적에 피해작물 단위면적당 보장생산비를 곱한 값이 보험가입금액보다 큰 경우 계산된 생산비보장보험금을 아래와 같이 다시 계산 $\text{계산된 생산비보장보험금} \times \frac{\text{보험가입금액}}{\text{피해작물 단위면적당 보장생산비} \times \text{피해작물 재배면적}}$	

● 병재배 느타리버섯 품목의 다음 조건을 보고 경과비율과 피해율 및 생산비보장보험금을 산출하시오.(원단위 미만은 절사하시오.)

* 계약내용 - 재배병수 : 10,000병 - 병당보장생산비 : 480원 * 조사내용 - 피해병수 : 6,000병 - 손해정도 : 피해를 받은 100병을 조사하였더니 다음과 같다.(20%피해 : 10병, 40%피해 : 10병, 60%피해 : 30병, 80%피해 : 30병, 100%피해 : 20병)
* 생산비보장보험금 = 재배병수×병당 보장생산비×경과비율×피해율 = 10,000×480×0.887×0.408 = 1,737,100 * 경과비율 = 88.7%(고정값 이용) * 피해율 = 피해비율×손해정도비율 = 0.6×0.68 = 0.408 * 피해비율 = 피해병수÷재배병수 = 6,000÷10,000 = 0.6 * 손해정도비율 = (10×0.2+10×0.4+30×0.6+30×0.8+20)÷100 = 0.68

9. 농업수입감소보장방식 과수품목(포도), 밭작물품목(콩, 양배추, 양파, 가을재배 감자, 마늘, 고구마)

$$\text{보험금} = \text{가입금액} \times (\text{피해율} - \text{자기부담비율})$$

- * 피해율 = (기준수입 - 실제수입) ÷ 기준수입
- * 기준수입 = 평년수확량 × 농지별기준가격
- * 실제수입 = (수확량 + 미보상감수량) × min(농지별기준가격, 농지별수확기가격)
- * 미보상감수량 = (평년수확량 - 수확량) × 미보상비율
- ※ 수확량 산출은 종합위험방식과 같다.

● 농업수입감소보험 공작물의 다음 조건을 보고 수확량과 피해율 및 보험금을 산출하시오.

- * 계약내용
 - 가입금액 : 800만원
 - 자기부담비율 15% 형
 - 가입면적 : 8,000㎡
 - 평년수확량 : 1,600kg
 - 기준가격 : 5,100원/kg
- * 수확량조사 내용(표본조사)
 - 실경작면적 : 8,000㎡이며 타작물면적 : 500㎡, 기수확면적 : 500㎡, 수확불능면적과 미보상감수량은 없다.
 - 표본구간면적 : 100㎡
 - 표본구간 수확량 : 21.5kg
 - 함수율 : 20%
 - 수확기 가격 : 3,900원/kg

- * 보험금 = 가입금액 × (피해율 - 자기부담비율) = 800 × (0.2353 - 0.15) = 682,400원
- * 피해율 = (기준수입 - 실제수입) ÷ 기준수입 = (8,160,000 - 6,240,000) ÷ 8,160,000 = 23.53%
 - 기준수입 = 평년수확량 × 농지별 기준가격 = 1,600 × 5,100 = 8,160,000
 - 실제수입 = (수확량 + 미보상감수량) × min(농지별 기준가격 or 농지별 수확기 가격)
 - = 1,600 × 3,900 = 6,240,000
- * 수확량(표본조사)
 - = (표본구간 단위면적당 유효중량 × 조사대상면적) + (단위면적당 평년수확량 × (타작물면적 + 기수확면적))
 - = 0.2 × 7,000 + 0.2 × 1,000 = 1,600
- * 표본구간 단위면적당 유효중량 = 표본구간 유효중량 합계 ÷ 표본구간 면적 = 20kg ÷ 100㎡ = 0.2
- * 표본구간 유효중량 = 표본구간 수확량 × (1 - 함수비(%)) ÷ (1 - 14%) = 21.5kg × 0.8 ÷ 0.86 = 20kg

2023년 제9회차 손해평가사 2차 합격을 위한 2과목 공식정리 black box 예상문제 이것만 알고가자

상기 제공한 핵심 암기자료 및 공식 문제의 저작권은 도파니에듀에 있으며 제공처의 승인 없이 복사·인쇄·출판·판매하는 행위와 손해평가사 시험정보를 제공하는 카페(cafe)나 블로그(blog)·밴드(Bender) 등에 임의로 전재 및 게시(첨부파일 공유·포함)할 경우 저작권 법률 위반 민·형사상 소추를 제기할 수 있습니다. 본 문제는 수험준비에 도움을 드리기 위하여 무료 제공하는 문제로서 출제 및 편집 과정에서 착오로 인하여 오기 및 오역될 수 있사오니 관계법령 및 농금원에 등재된 이로서 최종 정오표 내용과 비교·수정하여 참조하시길 부탁드립니다. 제공한 문제로 인하여 출제자 및 편집 제공자는 민·형사상 소추의 대상이 될 수 없음을 안내드립니다.

도파니에듀 교무처장