

NASIENRIGLYNE

EKSAMEN		NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT	
GRAAD	12		
DATUM	NOVEMBER 2025		
VAK	LANDBOUWETENSKAPPE		
VRAESTEL	2		
PUNTETOTAAL	150		
TYDSDUUR (UUR)	2½		
AANTAL BLADSYE	11		



SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE
SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT

FINAAL GOEDGEKEURDE NASIENRIGLYNE

VERGADERINGSDATUM	
UMALUSI-MODERATOR	
HOOFNASIENER	
INTERNE MODERATOR	



AFDELING A

VRAAG 1

1.1 MEERVOUDIGEKEUSE

1.1.1 B ✓✓

1.1.2 D ✓✓

1.1.3 A ✓✓

1.1.4 D ✓✓

1.1.5 C ✓✓

1.1.6 B ✓✓

1.1.7 B ✓✓

1.1.8 A ✓✓

1.1.9 C ✓✓

1.1.10 B ✓✓

(10x2) (20)

1.2 PASKOLOM

1.2.1 E ✓✓

1.2.2 A ✓✓

1.2.3 F ✓✓

1.2.4 H ✓✓

1.2.5 G ✓✓

(5x2) (10)

1.3 LANDBOUKUNDIGE TERME

1.3.1 Bedreigings ✓✓

1.3.2 Toelaag/subsidie ✓✓

1.3.3 Kloon ✓✓

1.3.4 Ko-dominansie ✓✓

1.3.5 Transgeen ✓✓

(5x2) (10)

1.4 ONDERSTREEPTE WOORD

1.4.1 uitkontraktering ✓

1.4.2 geskoolde ✓

1.4.3 Meiose ✓

1.4.4 Massa ✓

1.4.5 Lipofeksie ✓

(5x1) (5)

TOTAAL AFDELING A: [45]



AFDELING B

VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING

2.1 Bemarking

2.1.1 Definisie van bemarking

Bemarking is 'n verbruikergeoriënteerde proses wat verkopers en kopers bymekaar bring vir die uitruil van goedere/dienste ✓ met fokus om te voldoen in die behoeftes van die kliënt, langtermynbeplanning en winsgemotiveerde bestuur. ✓

(2)

2.1.2 Hooffunksies van bemarking

Vervoer ✓
 Stoor ✓
 Verpakking ✓
 Prosessering ✓
 (Enige 2)

(2)

2.1.3 DRIE voordele van prosessering van rou landbouprodukte

Verminder vermorsing ✓
 Verhoog die waarde van die produk ✓
 Stoortydperk verhoog ✓
 Oorkom ooraanbod ✓
 Makliker verpakking en hantering ✓
 Voorsien werksgeleenthede ✓
 (Enige 3)

(3)

2.2 Vraag- en aanbodkurwe

2.2.1 Wet van aanvraag

Die wet van aanvraag toon dat daar 'n verwantskap is tussen die prys van 'n produk en die aanvraag daarvoor. ✓ Die wet stel dat die aanvraag vir die produk indirek proporsioneel is tot die prys. ✓
 V2 is hoër as V1, maar Prys 2 is laer. ✓

(3)

2.2.2 Ekwilibriumprys

Wanneer die prys van die produk vasstel by die punt waar die aanvraag gelyk ✓ is aan die aanbod. ✓

(2)

2.2.3 Verwantskap tussen aanbod en prys

Die markprys en aanbod is direk ✓ eweredig ✓ aanmekaar. Wanneer die prys van voedsel verhoog, ✓ sal die aanbod ook verhoog. ✓

(4)



2.3 Eko-etikettering

2.3.1 Eko-etikettering ✓ (1)

2.3.2 Regverdig waarom dit eko-etikettering is

- Etiket met goedkeuringseël dat dit geproduseer is met minder negatiewe impak op die omgewing. ✓
- Sertifiseer dat die produk op 'n omgewingsvriendelike manier geproduseer is. ✓
- Etiket lig verbruiker in hoe hulpbronne gebruik is gedurende produksie. ✓ (3)

2.3.3 TWEE maniere waarin die eko-etikettering verbruikersgedrag beïnvloed

- Bekendgestel as omgewingsvriendelik as 'n oorweegde kenmerk by die verkooppunt. ✓
- Stel verbruikers in staat om groen winkels te vergelyk. ✓ (2)

2.4 Internetbemarking

2.4.1 Internetbemarking ✓ (1)

2.4.2 DRIE voordele van internetbemarking

- Bereik 'n globale gehoor. ✓
 - Baie vinnig. ✓
 - Koste is relatief laag. ✓
 - Kliënte het 24 uur toegang. ✓
 - Kan produkte direk by kliënte aflewer. ✓
 - Nie kapitaal-intensief. ✓
- (Enige 3) (3)

2.5 Landboubemarkingsketting

2.5.1 TWEE uitdagings wat die boer ervaar

- Lae pryse van middelmanne: Die middelmanne buit boere dikwels uit deur teen baie lae pryse aan te koop en aansienlike winste te maak wanneer hulle in stedelike markte verkoop. ✓
- Gebrek aan direkte toegang tot markte: Die boer is afhanklik van tussengangers, wat hul vermoë om beter pryse te beding, beperk. ✓ (2)



2.5.2 DRIE maniere hoe die boer sy posisie in die landboubemarkingsketting verbeter

- Stig 'n koöperasie: Deur by 'n koöperasie aan te sluit of dit te stig, kan boere hulpbronne saamvoeg, toegang tot groter markte verkry en gesamentlik beter pryse beding. ✓
- Verkoop direk aan verbruikers: Die boer kan direkte verkoopsopsies soos boeremarkte of plaaslike kruidenierswinkels ondersoek. ✓
- Waardetoevoeging: Die verwerking van tamaties in produkte soos souse of pasta kan winsgewendheid verhoog. ✓

(3)

2.5.3 Rol van prosessering en waardetoevoeging vir verbetering van winsgewendheid

Verwerking voeg waarde toe tot rou produkte ✓ deur hul rakleef tyd, kwaliteit en veelsydigheid te verbeter. ✓ Byvoorbeeld, die omskakeling van vars tamaties in tamatiesous of ingemaakte tamaties of konfyt laat die volgende toe vir die boer: ✓

- Toegang tot meer winsgewende markte. ✓
- Verminder ná-oes verliese. ✓
- Vra hoër pryse vir verwerkte goedere in vergelyking met rou produkte. ✓
- Lok verbruikers wat gerief en kwaliteit soek. ✓

(Enige 4)

(4)

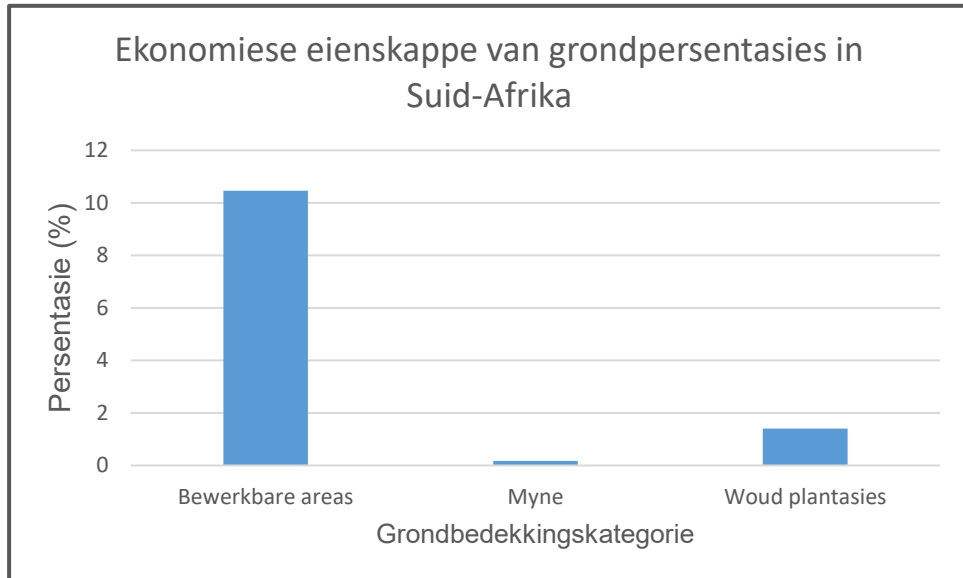
[35]



VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE

3.1 Ekonomiese eienskappe van grond

3.1.1 Staafgrafiek



Nasiemriglyn vir staafgrafiek

Kriteria	Puntetoekenning
Opskrif	1
y-as-byskrif	1
y-as-skaal	1
x-as-skaal	1
3 korrek geplote staafgrafieke	3

(7)

3.1.2 Bewerkbare grond as rykdom

- Grond is nie geproduseer, maar geskep. ✓
 - Grond is beperk, dit kan nie vermeerder. ✓
 - Grond raak nie minder, depesieer, bederf of raak oud/uitgedien. ✓
 - Aanvraag vir grondtoename, daarom die prysverhoging. ✓
 - Grond kan hergebruik word (tot 'n punt). ✓
 - Grond is noodsaaklik vir lewe en ekonomiese aktiwiteit. ✓
- (Enige 3)

(3)



3.1.3 Toename van grondproduktiwiteit van gedegradeerde grond

- Herstel van grondpotensiaal / stop van erosie. ✓
 - Konsolidering van klein onekonomiese grondeenhede. ✓
 - Grondanalise om te bepaal watter kunsmis om te gebruik. ✓
 - Grondherwinning. ✓
 - Boer meer effektief met die grond. ✓
 - Aanpassing met wetenskaplike metodes. ✓
 - Verbeterde bestuur en herplanting. ✓
 - Beter beheer oor waterhulpbronne. ✓
- (Enige 3) (3)

3.2 Plaasarbeidskenario

3.2.1 TWEE redes vir die afname in produktiwiteit gedurende oestyd

- Gebrek aan geskoolde werkers om gespesialiseerde take te hanteer (bv. vrugtepluk). ✓
 - Hoë afwesigheid onder seisoenale werkers as gevolg van swak werksomstandighede of lae lone. ✓
- (2)

3.2.2 TWEE strategieë om arbeidsuitdagings aan te spreek

- Bied opleidingsprogramme om werkers op te lei en effektiwiteit te verbeter. ✓
 - Voorsien aansporings soos prestasiegebaseerde bonusse om afwesigheid te verminder. ✓
 - Gebruik werwingstrategieë om geskoolde seisoenale arbeid voor die piekseisoene aan te stel. ✓
- (2)

3.2.3 Voordele van verbetering van werksomstandighede

Vir die plaas: Hoër produktiwiteit, beter gehalte van produkte en verminderde arbeidsomset. ✓

Vir die werkers: Verbeterde moraal, werkstevredenheid en gesondheid, wat lei tot minder afwesighede en beter algehele prestasie. ✓

(2)

3.3 Vergelyking van opkomende hoenderboere

3.3.1 Berekening van wins van Boer A en Boer B

Boer A

Uitgawe:

$R67\ 500 + R100\ 000 + R50\ 000 + R240\ 000 + R40\ 000 + R12\ 000 = R509\ 500$ ✓

Inkomste:

$R480\ 000 + R80\ 000 = R560\ 000$ ✓

Wins van $R560\ 000 - R509\ 500 = R50\ 500$ ✓



Boer B

Uitgawe:

$R90\ 000 + R100\ 000 + R50\ 000 + R350\ 000 + R40\ 000 + R15\ 000 = R645\ 000$ ✓

Inkomste:

R800 000 ✓

Wins van $R800\ 000 - R645\ 000 = R155\ 000$ ✓ (6)

3.3.2 Strategie as advies aan die boer met die laer wins

Die boer moet die hoeveelheid varkies vermeerder ✓ en vir langer tydperk voer ✓ om beter wins te maak. Alhoewel boer B 'n hoër voerkoste het, is die inkomste hoër omdat 'n groter getal varke in die produksiesiklus is. ✓ (3)

3.4 Plaasbestuur

3.4.1 Definisie van bestuur as 'n produksiefaktor

Bestuur is die proses van beplanning, organisering, leiding en beheer ✓ van alle hulpbronne, soos arbeid, kapitaal en grond om die doelwitte van die boerderybesigheid effektief te bereik. ✓ (2)

3.4.2 Verduidelik DRIE kritiese bestuursvaardighede vir 'n plaasbestuurder

Bepenningsvaardighede: Die vermoë om doelwitte te stel, skedules te skep en hulpbronne toe te ken om spesifieke uitkomst te bereik. ✓

Leierskapvaardighede: Die vermoë om werkers te motiveer en te lei, om spanwerk en doeltreffende taakvoltooiing te verseker. ✓

Finansiële bestuursvaardighede: Die vermoë om te begroot, uitgawes te monitor en ingeligte finansiële besluite te neem om die plaas winsgewend te hou. ✓

(3 verduidelikings) (3)

3.4.3 TWEE uitdagings wat plaasbestuurders kan ondervind wanneer hulle hulpbronne bestuur

Arbeidskwessies: Hoë omsetsyfers, ongeskoolde werkers of swak motivering kan produktiwiteit beïnvloed. ✓

Hulpbronskaarste: Beperkte beskikbaarheid van water, grond of kapitaal kan doeltreffende boerderybedrywighede belemmer. ✓ (2)

[35]

VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA

4.1

4.1.1 Definieer die volgende terme

a) **Geen**

'n Gedeelte van DNA wat kodeer ✓ vir 'n spesifieke eienskap of proteïen. ✓ (2)

b) **Gameet**

Reproduktiewe sel, ✓ gevorm gedurende meiose. ✓ (2)

c) **Homosigoties**

Bevat twee identiese allele ✓ vir 'n spesifieke geen. ✓ (2)

4.1.2 Belangrikheid van genetika in landbou

- Verbeterde eienskappe: Help met die teel van gewasse en vee met gewenste eienskappe, soos hoë opbrengs, siekteweerstand of droogtetoleransie. ✓
- Selektiewe teling: Verseker dat voordelige gene aan toekomstige geslagte oorgedra word. ✓
- Verhoogde produktiwiteit: Maak voorsiening vir hoër gewasopbrengste en verbeterde veeprestasie. ✓
- Aanpassing by klimaatsverandering: Genetiese modifikasies kan plante en diere skep wat beter geskik is vir veranderende omgewingstoestande. ✓

(Enige 3) (3)

4.1.3 Punnett-kruising

Punnett-vierkant vir Rr (rooi) × rr (wit):

$$\begin{array}{c} \checkmark \\ \begin{array}{|c|c|c|} \hline & r & r \\ \hline R & Rr & Rr \\ \hline r & rr & rr \\ \hline \end{array} \\ \checkmark \qquad \checkmark \end{array}$$

Genotipeverhouding:

2 Rr (heterosigoties) : 2 rr (homosigoties resessief) = 1:1 ✓

Fenotipeverhouding:

2 rooi : 2 wit = 1:1 ✓ (5)



4.2 Genetiese variasie

4.2.1 Genetiese mutasie

'n Genetiese mutasie is 'n skielike verandering ✓ in die DNA van 'n organisme. ✓ (2)

4.2.2 Voorkoms van mutasie in mielieplante

- Spontane oorsake: Foute in DNA-replikasie of selverdeling. ✓
- Geïnduseerde oorsake: Blootstelling aan bestraling, chemikalieë of omgewingstressors. ✓ (2)

4.2.3 Rol van genetiese variasie en mutasies in natuurlike seleksie

- Genetiese variasie en mutasies verskaf die grondstof vir natuurlike seleksie. ✓
- Individue met voordelige mutasies is meer geneig om te oorleef, voort te plant en hierdie eienskappe aan nageslag oor te dra, ✓ wat lei tot evolusionêre aanpassing oor generasies. ✓ (3)

4.2.4 TWEE maniere hoe die boer gemuteerde mielieplante tot voordeel kan gebruik

- Selektiewe teling: ✓ Gebruik sade van die gemuteerde plante om toekomstige geslagte met gewenste eienskappe te vermeerder ✓ (bv. groter koppe en hoër plante).
- Hibridisasie: ✓ Kruis die gemuteerde plante met ander mielievariëteite om gunstige eienskappe te kombineer en sodoende algehele produktiwiteit te verbeter. ✓ (4)

4.3 Geneties gemodifiseerde gewasverbouinggrafiek

4.3.1 Tendens vir GG-katoenverbouing (1997–2022)

- GM-katoenverbouing het vinnig toegeneem van 1997 tot 2001 en 'n hoogtepunt rondom 2004 bereik. ✓
- Dit het toe op 'n hoë vlak gestabiliseer met minimale skommeling tot 2022. ✓ (2)

4.3.2 Moontlike redes vir die tendens in VRAAG 4.3.1

- Katoen was histories geneig tot plaagskade, en GM-variëteite is bestand teen plaes soos bolwurm. ✓
- Stabiele markvraag en geskiktheid van GM-katoen vir Suid-Afrikaanse klimaatstoestande het die aanvaarding daarvan ondersteun. ✓ (2)



4.3.3 Vergelyking van GG-mielies en GG-sojaboontendense (2000–2022)

- GG-mielies: Geleidelike toename in verbouing vanaf 2000, met beduidende groei tot 2015, gevolg deur 'n afname rondom 2017, en toe gedeeltelike herstel. ✓
- GG-sojaboon: Skerp groei vanaf 2002, wat 50 000 hektaar teen 2007 oorskry het, gevolg deur 'n bestendige opwaartse neiging, hoewel teen 'n stadiger tempo in vergelyking met mielies. ✓

Kontras:

- Mielies toon meer skommeling as gevolg van mark- en omgewingsfaktore. ✓
- Sojaboon toon bestendige groei, moontlik as gevolg van die vraag in beide plaaslike en uitvoermarkte. ✓

(4)

4.3.4 Impak van GG-gewasse op landbouproduktiwiteit in Suid-Afrika

Voordele:

- Verhoogde opbrengs as gevolg van plaag- en siekteweerstand. ✓
 - Verlaagde behoefte vir chemiese plaagdoders wat kostes vir boere verminder. ✓
- (Enige 1)

Risiko's:

- Ontwikkeling van plaagweerstandigheid teen GG-eienskappe, wat effektiwiteit oor tyd verminder. ✓
- Omgewingsrisiko's soos potensiële impak op biodiversiteit en kruis-kontaminasie met nie-GG-gewasse. ✓

(Enige 1)

(2)

[35]**TOTAAL AFDELING B: [105]****GROOTTOTAAL: [150]**