

Podaci o studentu/studentkinji

Ime i prezime (štampanim slovima):	
Broj indeksa:	
Potpis:	
Datum:	

Primer 2

- Sastaviti obrok za kravu telesne mase 605 kg u sredini laktacije, koja ima dnevnu proizvodnju mleka od 24 kg/dan, sa 3.89% mlečne masti.
- **Mogućnost konzumiranja suve materije** (normativ 1) i **potrebe krava** (normativ 2) odrediti iz radne sveske za ishranu krava, i preneti u **balans obroka za krave** (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.
- Za balansiranje obroka koristiti tablicu hraniva i obrazac za obračun obroka iz radne sveske.
- Izbalansiranost obroka uneti u balans obroka za krave (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.

Kabasti deo obroka

Hranivo	Kg/d
Seno lucerke, početak cvetanja	2
Pšenična slama	1
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5
Silaža kukuruza, 35% zrna	25

Koncentrovani deo obroka

Hranivo	Kg/d
Kukuruz, zrno	1-2
Pšenica, zrno	0-1
Pšenične mekinje	0-1
Sojina sačma, 44% UP	0.5-1.0
Sačma suncokreta	0.5-1.0
Dikalcijum fosfat	0.005-0.020
Premiks	0.05

1. Ostvariti balanse:

- Suva materija (SM): 0.95-1.00
- Ukupni proteini (UP): 1.00-1.05
- Neto energija laktacije (NEL): 1.00-1.05
- Kalcijum (Ca): 1.00-1.05
- Fosfor (P): 1.00-1.05

2. Izračunati recepturu smeše koncentrata (obrazaca3 – radna sveska za ishranu goveda) i sadržaj proteina u njoj.

3. Pomoću Pirsonovog kvadrata izračunati udeo pšenice (12.6% UP) i suncokretove sačme (33% UP) u smeši koncentrata koja treba da ima sadržaj ukupnih proteina (UP) od 18% (obrazac 6 – radna sveska za ishranu goveda)

Normativ 1. Krave u laktaciji - mogućnost konzumiranja SM

Proizvodnja mleka, kg/dan (masnoća 4%)	Telesna masa, kg (TM)				
	400	500	600	700	800
10	2,7	2,4	2,2	2,0	1,9
15	3,2	2,8	2,6	2,3	2,2
20	3,6	3,2	2,9	2,6	2,4
25	4,0	3,5	3,2	2,9	2,7
30	4,4	3,9	3,5	3,2	2,9
35	5,0	4,2	3,7	3,4	3,1
40	5,5	4,6	4,0	3,6	3,3
45	-	5,0	4,3	3,8	3,5
50	-	5,4	4,7	4,1	3,7
55	-	-	5,0	4,4	4,0
60	-	-	5,4	4,8	4,3

$$FCM = M \times (0,4 + 0,15 \times MLM) = 23.6$$

Obrazac 1. Balans obroka za krave u laktaciji

Potrebe	SM	UP, g/dan	NEL, MJ/dan	Ca, g/dan	P, g/dan
Uzdržne	-				
Mleko	-				
POTREBE (a)	19.36				
STANJE (b)					
BALANS (b/a)					

Normativ 2. Krave u laktaciji - potrebe

Uzdržne potrebe				
TM, kg	UP, g/dan	NEL, MJ/dan	Ca, g/dan	P, g/dan
400	318	29,98	16	11
450	341	32,74	18	13
500	364	35,42	20	14
550	386	38,06	22	16
600	406	40,61	24	17
650	428	43,12	26	19
700	449	45,59	28	20
750	468	48,02	30	21
800	486	50,37	32	23

- Uzdržne potrebe se povećavaju u 1. i 2. laktaciji:
 - Za 20% u prvoj
 - Za 10% u drugoj
- Potrebe za proizvodnju 1 kg mleka (4% MLM) su:
 - 90 g UP
 - 3,10 MJ (NEL)
 - 3,21 g Ca
 - 1,98 g P

* U ovom slučaju 23.6 kg mleka

Obrazac 1. Balans obroka za krave u laktaciji

Potrebe	SM	UP, g/dan	NEL, MJ/dan	Ca, g/dan	P, g/dan
Uzdržne	-	406	40.61	24	17
Mleko	-	2124	73.16	75.76	46.73
POTREBE (a)	19.36	2530	113.77	99.76	63.73
STANJE (b)					
BALANS (b/a)					

Hranivo	SM, %	UP, % SM	NEL, MJ/kg SM	Ca, % SM	P, % SM
Livadsko seno	90.00	13.40	4.60	0.26	0.15
Seno lucerke	91.00	22.00	5.80	1.41	0.22
Pšenična slama	89.00	3.50	3.00	0.17	0.05
Senaža lucerke, početak cvetanja	40.00	19.00	5.70	1.32	0.31
Silaža kukuruza, 35% zrna	33.00	8.60	6.70	0.31	0.27
Kukuruz, zrno	88.00	9.80	8.70	0.03	0.31
Pšenica, zrno	89.00	14.20	8.20	0.05	0.44
Ječam, zrno	89.50	11.90	8.20	0.10	0.40
Pšenično stočno brašno	89.00	18.40	7.20	0.15	1.00
Pšenične mekinje	89.00	17.10	7.00	0.13	1.38
Kukuruzni gluten, I kvaliteta	91.00	66.30	8.50	0.07	0.61
Sirovi pivski treber	21.00	26.00	7.50	0.29	0.70
Sačma uljane repice	92.00	40.90	6.80	0.70	1.20
Sojina sačma, 44% UP	89.00	49.90	6.60	0.40	0.71
Punomasno zrno soje, tostirano	90.00	42.80	10.50	0.27	0.65
Griz	92.40	44.52	10.80	0.31	0.69
Sačma suncokreta	90.00	36.70	6.60	0.45	1.02
Suvi repin rezanac	91.00	9.80	6.30	0.68	0.10
Melasa šećerne repe	77.90	8.50	6.80	0.15	0.03
Koncentrat 15% UP	88.50	17.02	6.30	0.53	0.80
Koncentrat 18% UP	89.50	20.11	6.30	0.53	0.80
Stočna so	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stočna kreda	100.00	0.00	0.00	39.39	0.04
Monokalcijum fosfat	97.00	0.00	0.00	16.40	21.60
Dikalcijum fosfat	97.00	0.00	0.00	22.00	19.30
Protektirana mast	98.00	0.00	24.20	9.00	0.06
Propilen Glikol	98.00	0.00	10.60	0.00	0.00
Urea	99.00	263.00	0.00	0.00	0.00
Magnezijum oksid	98.00	0.00	0.00	3.07	0.00
Soda bikarbona	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Premiks	95.00	8.87	6.80	0.03	0.26

Hranivo	kg/dan	SM, kg	UP, g	NEL, MJ	Ca, g	P, g
Livadsko seno						
Seno lucerke	2					
Pšenična slama	1					
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5					
Silaža kukuruza, 35% zrna	25					
Kukuruz, zrno	1-2					
Pšenica, zrno	0-1					
Ječam, zrno						
Pšenično stočno brašno						
Pšenične mekinje	0-1					
Kukuruzni gluten, I kvaliteta						
Sirovi pivski treber						
Saćma uljane repice						
Sojina saćma, 44% UP	0.5-1.0					
Punomasno zrno soje, tostirano						
Griz						
Saćma suncokreta	0.5-1.0					
Suvi repin rezanac						
Melasa šećerne repe						
Koncentrat 15% UP						
Koncentrat 18% UP						
Stočna so						
Stočna kreda						
Monokalcijum fosfat						
Dikalcijum fosfat	0.005-0.020					
Protektirana mast						
Propilen Glikol						
Urea						
Magnezijum oksid						
Soda bikarbona						
Premiks	0.05					
UKUPNO						

Hranivo	kg/dan	SM, kg	UP, g	NEL, MJ	Ca, g	P, g
Livadsko seno						
Seno lucerke	2	1.82	400	10.56	25.66	4.00
Pšenična slama	1	0.89	31	2.67	1.51	0.45
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5	3.00	570	17.10	39.60	9.30
Silaža kukuruza, 35% zrna	25	8.25	710	55.28	25.58	22.28
Kukuruz, zrno	1-2					
Pšenica, zrno	0-1					
Ječam, zrno						
Pšenično stočno brašno						
Pšenične mekinje	0-1					
Kukuruzni gluten, I kvaliteta						
Sirovi pivski treber						
Saćma uljane repice						
Sojina saćma, 44% UP	0.5-1.0					
Punomasno zrno soje, tostirano						
Griz						
Saćma suncokreta	0.5-1.0					
Suvi repin rezanac						
Melasa šećerne repe						
Koncentrat 15% UP						
Koncentrat 18% UP						
Stočna so						
Stočna kreda						
Monokalcijum fosfat						
Dikalcijum fosfat	0.005-0.020					
Protektirana mast						
Propilen Glikol						
Urea						
Magnezijum oksid						
Soda bikarbona						
Premiks	0.05	0.05	4	0.32	0.01	0.12
UKUPNO						

Hranivo	kg/dan	SM, kg	UP, g	NEL, MJ	Ca, g	P, g
Livadsko seno						
Seno lucerke	2	1.82	400	10.56	25.66	4.00
Pšenična slama	1	0.89	31	2.67	1.51	0.45
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5	3.00	570	17.10	39.60	9.30
Silaža kukuruza, 35% zrna	25	8.25	710	55.28	25.58	22.28
Kukuruz, zrno	2	1.76	172	15.31	0.53	5.46
Pšenica, zrno	1	0.89	126	7.30	0.45	3.92
Ječam, zrno						
Pšenično stočno brašno						
Pšenične mekinje	0.5	0.45	76	3.12	0.58	6.14
Kukuruzni gluten, I kvaliteta						
Sirovi pivski treber						
Sačma uljane repice						
Sojina sačma, 44% UP	0.7	0.62	311	4.11	2.49	4.42
Punomasno zrno soje, tostirano						
Griz						
Sačma suncokreta	0.7	0.63	231	4.16	2.84	6.43
Suvi repin rezanac						
Melasa šećerne repe						
Koncentrat 15% UP						
Koncentrat 18% UP						
Stočna so						
Stočna kreda						
Monokalcijum fosfat						
Dikalcijum fosfat	0.015	0.01			3.20	2.81
Protektirana mast						
Propilen Glikol						
Urea						
Magnezijum oksid						
Soda bikarbona						
Premiks	0.05	0.05	4	0.32	0.01	0.12
UKUPNO		18.37	2632	119.92	102.44	65.32

Obrazac 1. Balans obroka za krave u laktaciji

Potrebe	SM	UP, g/dan	NEL, MJ/dan	Ca, g/dan	P, g/dan
Udržne	-	406	40.61	24	17
Mleko	-	2124	73.16	75.76	46.73
POTREBE (a)	19.36	2530	113.77	99.76	63.73
STANJE (b)	18.37	2632	119.92	102.44	65.32
BALANS (b/a)	???	???	???	???	???

Obrazac 1. Balans obroka za krave u laktaciji

Potrebe	SM	UP, g/dan	NEL, MJ/dan	Ca, g/dan	P, g/dan
Uzdržne	-	406	40.61	24	17
Mleko	-	2124	73.16	75.76	46.73
POTREBE (a)	19.36	2530	113.77	99.76	63.73
STANJE (b)	18.37	2632	119.92	102.44	65.32
BALANS (b/a)	0.95	1.04	1.05	1.03	1.02

Primer 2

- Sastaviti obrok za kravu telesne mase 605 kg u sredini laktacije, koja ima dnevnu proizvodnju mleka od 24 kg/dan, sa 3.89% mlečne masti.
- **Mogućnost konzumiranja suve materije** (normativ 1) i **potrebe krava** (normativ 2) odrediti iz radne sveske za ishranu krava, i preneti u **balans obroka za krave** (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.
- Za balansiranje obroka koristiti tablicu hraniva i obrazac za obračun obroka iz radne sveske.
- Izbalansiranost obroka uneti u balans obroka za krave (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.

Kabasti deo obroka

Hranivo	Kg/d
Seno lucerke, početak cvetanja	2
Pšenična slama	1
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5
Silaža kukuruza, 35% zrna	25

Koncentrovani deo obroka

Hranivo	Kg/d
Kukuruz, zrno	1-2
Pšenica, zrno	0-1
Pšenične mekinje	0-1
Sojina sačma, 44% UP	0.5-1.0
Sačma suncokreta	0.5-1.0
Dikalcijum fosfat	0.005-0.020
Premiks	0.05

✓ Ostvariti balanse:

- Suva materija (SM): 0.95-1.00
- Ukupni proteini (UP): 1.00-1.05
- Neto energija laktacije (NEL): 1.00-1.05
- Kalcijum (Ca): 1.00-1.05
- Fosfor (P): 1.00-1.05

2. Izračunati recepturu smeše koncentrata (obrazaca 3 – radna sveska za ishranu goveda) i sadržaj proteina u njoj.

3. Pomoću Pirsonovog kvadrata izračunati udeo pšenice (12.6% UP) i suncokretove sačme (33% UP) u smeši koncentrata koja treba da ima sadržaj ukupnih proteina (UP) od 18% (obrazac 6 – radna sveska za ishranu goveda)

Hranivo	kg/dan	SM, kg	UP, g	NEL, MJ	Ca, g	P, g
Livadsko seno						
Seno lucerke	2	1.82	400	10.56	25.66	4.00
Pšenična slama	1	0.89	31	2.67	1.51	0.45
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5	3.00	570	17.10	39.60	9.30
Silaža kukuruza, 35% zrna	25	8.25	710	55.28	25.58	22.28
Kukuruz, zrno	2	1.76	172	15.31	0.53	5.46
Pšenica, zrno	1	0.89	126	7.30	0.45	3.92
Ječam, zrno						
Pšenično stočno brašno						
Pšenične mekinje	0.5	0.45	76	3.12	0.58	6.14
Kukuruzni gluten, I kvaliteta						
Sirovi pivski treber						
Sačma uljane repice						
Sojina sačma, 44% UP	0.7	0.62	311	4.11	2.49	4.42
Punomasno zrno soje, tostirano						
Griz						
Sačma suncokreta	0.7	0.63	231	4.16	2.84	6.43
Suvi repin rezanac						
Melasa šećerne repe						
Koncentrat 15% UP						
Koncentrat 18% UP						
Stočna so						
Stočna kreda						
Monokalcijum fosfat						
Dikalcijum fosfat	0.015	0.01			3.20	2.81
Protektirana mast						
Propilen Glikol						
Urea						
Magnezijum oksid						
Soda bikarbona						
Premiks	0.05	0.05	4	0.32	0.01	0.12
UKUPNO		18.37	2632	119.92	102.44	65.32

Sadržaj proteina u smeši koncentrata (UP, %)

- Iz obračunske tabele se sabere ukupna količina proteina iz koncentrovanih hraniva.
- Pošto je obračunata u gramima, pretvori se u kilograme.
- Podeli se sa ukupnom količinom konzumiranih koncentrovanih hraniva (utvrđena pri izradi recepture) i pomnoži sa 100.

Hranivo	kg/dan	SM, kg	UP, g	NEL, MJ	Ca, g	P, g
Livadsko seno						
Seno lucerke	2	1.82	400	10.56	25.66	4.00
Pšenična slama	1	0.89	31	2.67	1.51	0.45
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5	3.00	570	17.10	39.60	9.30
Silaža kukuruza, 35% zrna	25	8.25	710	55.28	25.58	22.28
Kukuruz, zрно	2	1.76	172	15.31	0.53	5.46
Pšenica, zрно	1	0.89	126	7.30	0.45	3.92
Ječam, zрно						
Pšenično stočno brašno						
Pšenične mekinje	0.5	0.45	76	3.12	0.58	6.14
Kukuruzni gluten, I kvaliteta						
Sirovi pivski treber						
Sačma uljane repice						
Sojina sačma, 44% UP	0.7	0.62	311	4.11	2.49	4.42
Punomasno zрно soje, tostirano						
Griz						
Sačma suncokreta	0.7	0.63	231	4.16	2.84	6.43
Suvi repin rezanac						
Melasa šećerne repe						
Koncentrat 15% UP						
Koncentrat 18% UP						
Stočna so						
Stočna kreda						
Monokalcijum fosfat						
Dikalcijum fosfat	0.015	0.01			3.20	2.81
Protektirana mast						
Propilen Glikol						
Urea						
Magnezijum oksid						
Soda bikarbona						
Premiks	0.05	0.05	4	0.32	0.01	0.12
UKUPNO		18.37	2632	119.92	102.44	65.32

Sadržaj proteina u smeši koncentrata (UP, %)

- Ukupna količina proteina iz koncentrovanih hraniva:
 - 920 g (172 + 126 + 76 + 311 + 231 + 4)
 - To je **0.92** kg
- Ukupna količina konzumiranih koncentrovanih hraniva je **4.965** kg
- **UP, % = (0.92 / 4.965) x 100 = 18.53%**

Primer 2

- Sastaviti obrok za kravu telesne mase 605 kg u sredini laktacije, koja ima dnevnu proizvodnju mleka od 24 kg/dan, sa 3.89% mlečne masti.
- **Mogućnost konzumiranja suve materije** (normativ 1) i **potrebe krava** (normativ 2) odrediti iz radne sveske za ishranu krava, i preneti u **balans obroka za krave** (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.
- Za balansiranje obroka koristiti tablicu hraniva i obrazac za obračun obroka iz radne sveske.
- Izbalansiranost obroka uneti u balans obroka za krave (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.

Kabasti deo obroka

Hranivo	Kg/d
Seno lucerke, početak cvetanja	2
Pšenična slama	1
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5
Silaža kukuruza, 35% zrna	25

Koncentrovani deo obroka

Hranivo	Kg/d
Kukuruz, zrno	1-2
Pšenica, zrno	0-1
Pšenične mekinje	0-1
Sojina sačma, 44% UP	0.5-1.0
Sačma suncokreta	0.5-1.0
Dikalcijum fosfat	0.005-0.020
Premiks	0.05

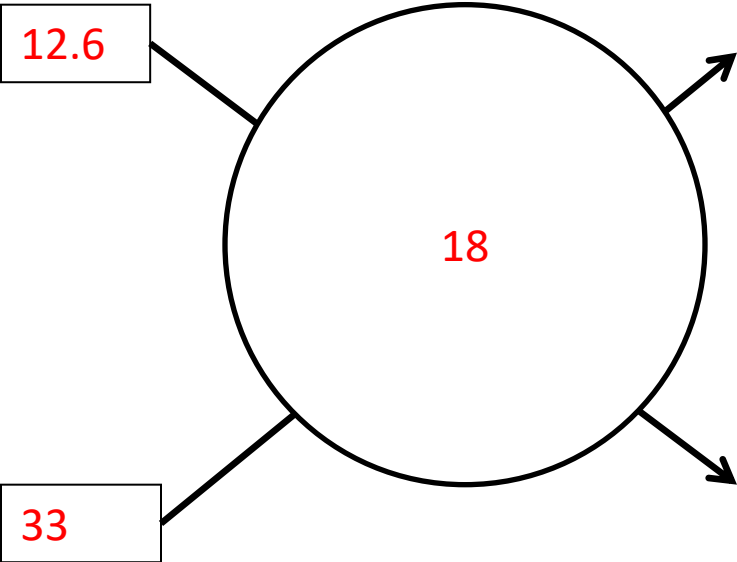
✓ Ostvariti balanse:

- Suva materija (SM): 0.95-1.00
- Ukupni proteini (UP): 1.00-1.05
- Neto energija laktacije (NEL): 1.00-1.05
- Kalcijum (Ca): 1.00-1.05
- Fosfor (P): 1.00-1.05

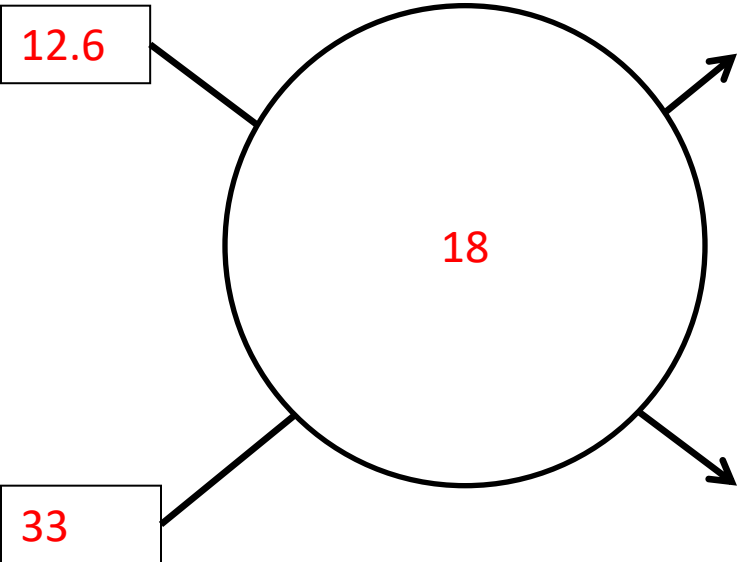
✓ Izračunati recepturu smeše koncentrata (obrazaca3 – radna sveska za ishranu goveda) i sadržaj proteina u njoj.

3. Pomoću Pirsonovog kvadrata izračunati udeo pšenice (12.6% UP) i suncokretove sačme (33% UP) u smeši koncentrata koja treba da ima sadržaj ukupnih proteina (UP) od 18% (obrazac 6 – radna sveska za ishranu goveda)

Pirsonov kvadrat – korak 1

HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica	 12.6		
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma	33		
UKUPNO	-		

Pirsonov kvadrat – korak 2

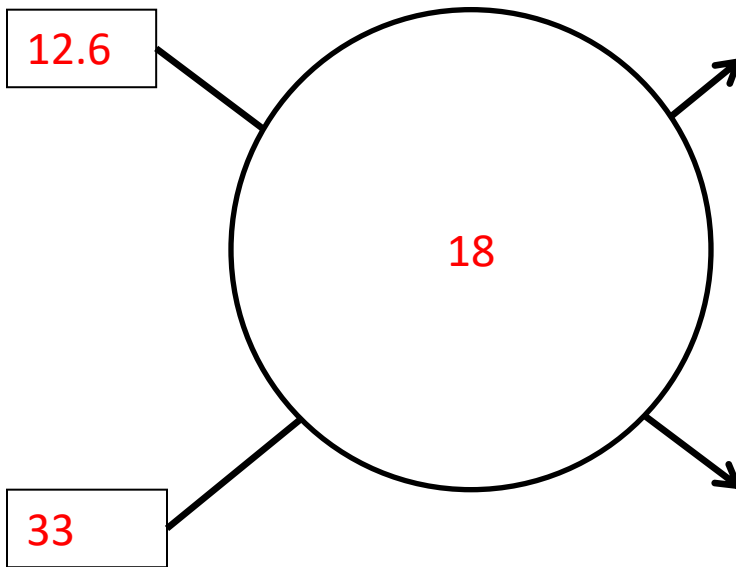
HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica		15	
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma			
UKUPNO	-		

Pirsonov kvadrat – korak 3

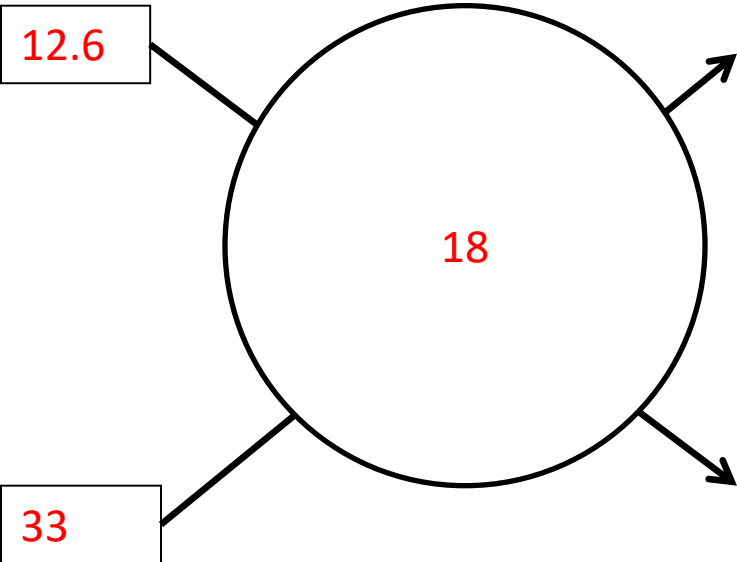
HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica	<p>12.6</p>	15	
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma	<p>33</p>	5.4	
UKUPNO	-		

Pirsonov kvadrat – korak 4

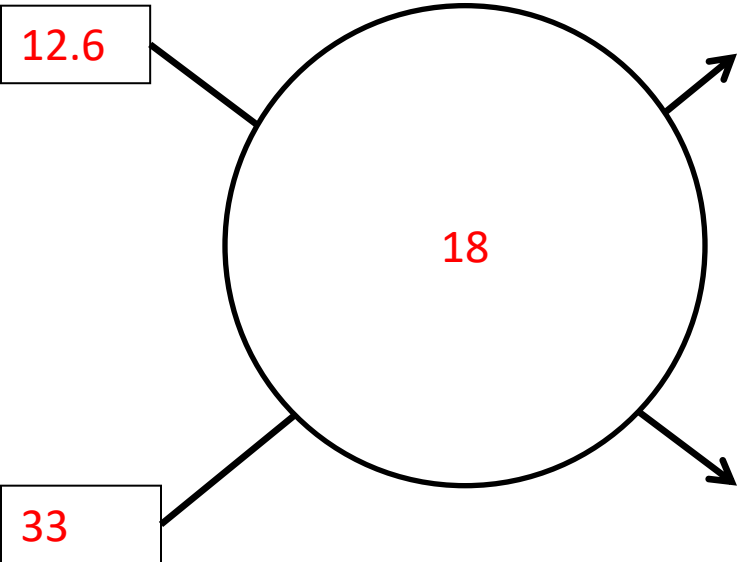
HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica	12.6	15	
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma	33	5.4	
UKUPNO	-	20.4	



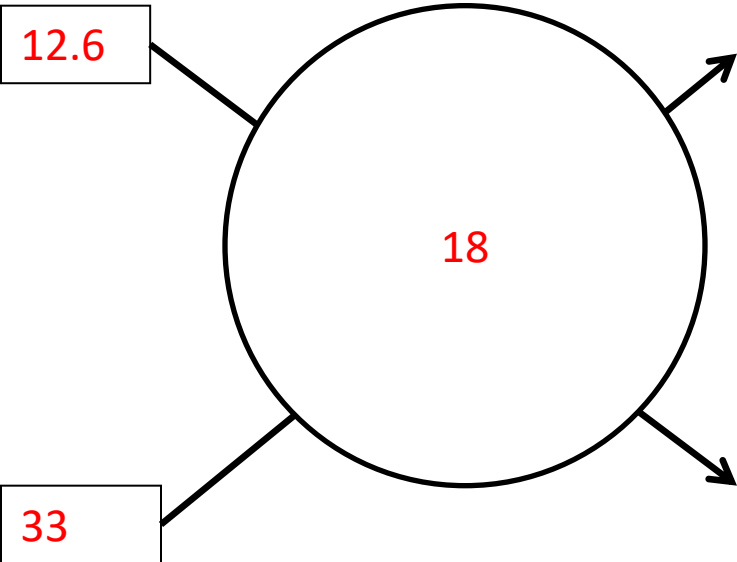
Pirsonov kvadrat – korak 5

HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica		15	73.53
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma		5.4	
UKUPNO	-	20.4	

Pirsonov kvadrat – korak 6

HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica	 <p>12.6</p> <p>18</p> <p>33</p>	15	73.53
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma		5.4	26.47
UKUPNO	-	20.4	

Pirsonov kvadrat – korak 7

HRANIVO	Sadržaj proteina	Delova u smeši	Udeo u smeši, %
Hranivo /smeša1 Pšenica		15	73.53
Hranivo /smeša2 Suncokretova sačma		5.4	26.47
UKUPNO	-	20.4	100.00

Primer 2

- Sastaviti obrok za kravu telesne mase 605 kg u sredini laktacije, koja ima dnevnu proizvodnju mleka od 24 kg/dan, sa 3.89% mlečne masti.
- **Mogućnost konzumiranja suve materije** (normativ 1) i **potrebe krava** (normativ 2) odrediti iz radne sveske za ishranu krava, i preneti u **balans obroka za krave** (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.
- Za balansiranje obroka koristiti tablicu hraniva i obrazac za obračun obroka iz radne sveske.
- Izbalansiranost obroka uneti u balans obroka za krave (obrazac 1) iz radne sveske za ishranu goveda.

Kabasti deo obroka

Hranivo	Kg/d
Seno lucerke, početak cvetanja	2
Pšenična slama	1
Senaža lucerke, početak cvetanja	7.5
Silaža kukuruza, 35% zrna	25

Koncentrovani deo obroka

Hranivo	Kg/d
Kukuruz, zrno	1-2
Pšenica, zrno	0-1
Pšenične mekinje	0-1
Sojina sačma, 44% UP	0.5-1.0
Sačma suncokreta	0.5-1.0
Dikalcijum fosfat	0.005-0.020
Premiks	0.05

✓ Ostvariti balanse:

- Suva materija (SM): 0.95-1.00
- Ukupni proteini (UP): 1.00-1.05
- Neto energija laktacije (NEL): 1.00-1.05
- Kalcijum (Ca): 1.00-1.05
- Fosfor (P): 1.00-1.05

✓ Izračunati recepturu smeše koncentrata (obrazaca3 – radna sveska za ishranu goveda) i sadržaj proteina u njoj.

✓ Pomoću Pirsonovog kvadrata izračunati udeo pšenice (12.6% UP) i suncokretove sačme (33% UP) u smeši koncentrata koja treba da ima sadržaj ukupnih proteina (UP) od 18% (obrazac 6 – radna sveska za ishranu goveda)

Primer 2

- **OCENJIVANJE:**
 - Maksimalan broj poena je 40
 - Minimalan ostvareni broj poena za uspeh na kolokvijumu je 24

Zadatak	Maksimalan broj poena
1	20
2	12
3	8
UKUPNO	40

Ocena

- Pounjava ispitivač

Zadatak	Broj poena
1	
2	
3	
UKUPNO	
Kolokvijum položen	Da / Ne
Ispitivač	