

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

HEZKUNTZA SAILA

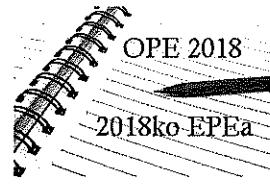
2018ko EPEa. BIGARREN HEZKUNTZA ETA LANBIDE HEZIKETA

ESPEZIALITATEA:

FABRIKAZIO MEKANIKOKO ANTOLAMENDU ETA PROIEKTUAK

EPAIMAHAIAK: A069 – A070

Lehenengo proba - A zatia

**Derrigorrezko zatia (%50):**

- TREBETASUN TEKNIKOAK ETA IRAKASKUNTZA-KONPETENTZIA (2 puntu)
- MARRAZKETA (3 puntu)

Hautazko zatia (%50):

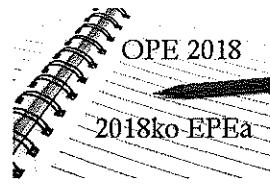
Proposatutako lau ariketen artean bi aukeratu behar dituzu. Bi ariketa baino gehiago eginez gero, lehenengo biak zuzenduko eta puntuatuko dira.

Adierazi aukeratutakoak:

- ELEMENTUEN DIMENSIONATUA (2,5 puntu)
- PERDOIAK ETA DOIKUNTZAK (2,5 puntu)
- KONTROL ESTATISTIKOA (2,5 puntu)
- ELEKTRONEUMATIKA (2,5 puntu)

OHARRAK:

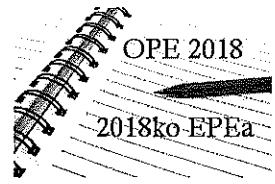
- Orri hauekin batera eman itzazu ariketen emaitzak lortzeko behar izan dituzu orriak.

**TREBETASUN TEKNIKOAK ETA IRAKASKUNTZA-KONPETENTZIA (2 puntu)**

ERRONKETAN OINARRITUTAKO IKASKUNTZA KOLABORATIBO ereduia jarraituz heziketa ziklo batean klasea emateko eskatzen dizute:

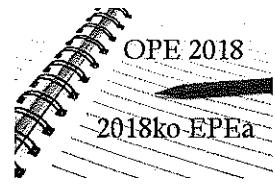
- a) Laburki, azterketako ariketen edukietako bat lantzeko erronka baten enuntziatua proposatu:

- b) Proposatutako erronka espezialitateari dagokion heziketa ziklo batean kokatu eta parte hartzen duten bi edo hiru moduluak adierazi:



c) Zer konpetentzia landuko zenituzke aipatutako erronkan?

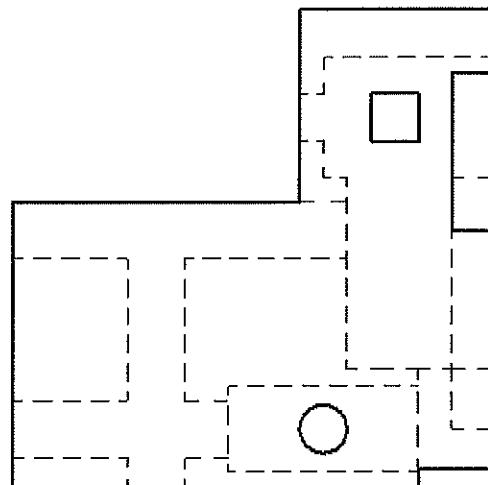
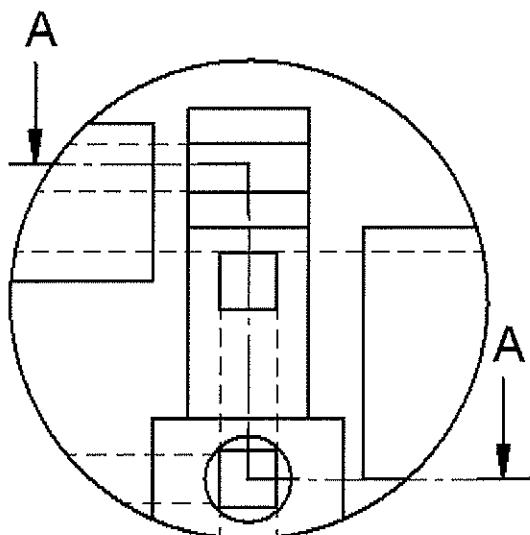
d) Ikasleen maila akademikoa desberdina bada, nola antolatuko zenituzke lantaldeak?



- e) Nola egingo zenituzke erronkaren segimendua eta ebaluazioa?

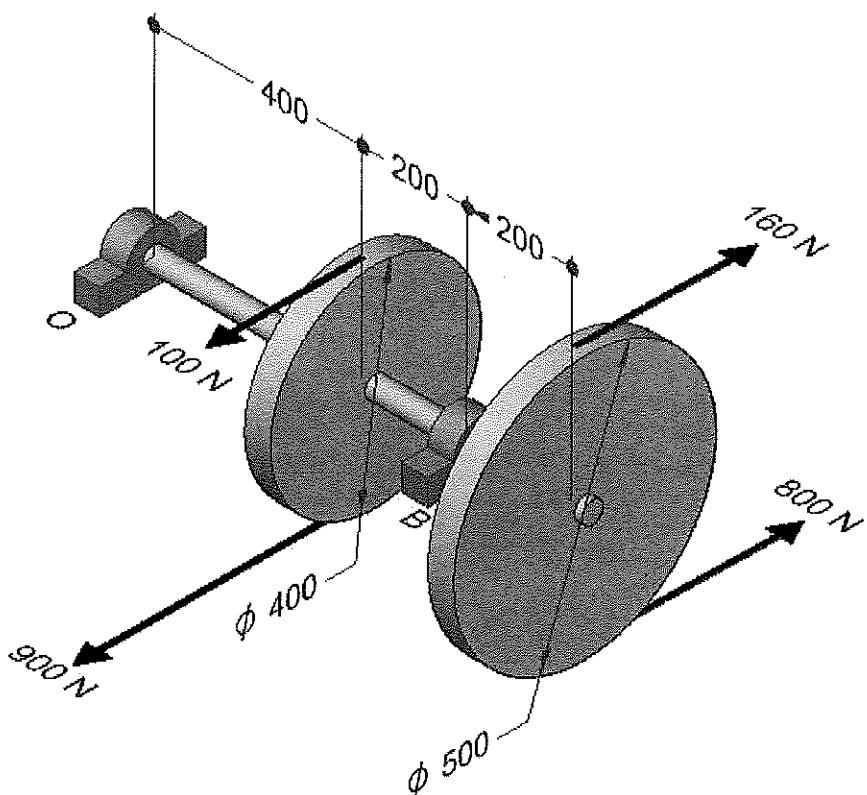
MARRAZKETA (3 puntu)

Marratzu A-A ebakidura.

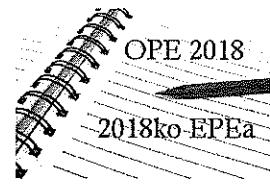


ELEMENTUEN DIMENTSIONATUA (2,5 puntu)

Irudiko ardatza O eta B puntuetan errodamendu boladunaren jarrita dago. Ardatzak 900 bira-min biratzen du eta 400mm eta 500mm diametroko poleen arteko potentzia transmititzen du. O puntu finkoa da, B puntuak, berriz, ardatz-lekualdatze txikiak baimentzen ditu. Bermakuntza eta poleen arteko distantziak, mm-eten adierazita, irudian ematen dira.



Uhaletako alde bakoitzean jokatzen duten indar guztiak horizontalak dira, irudian agertzen direnak; ezkerreko polean 100N eta 900N-koak dira eta eskuineko polean 160N eta 800N-koak dira, hurrenez hurren.



Eskatzen da:

- a) Kalkulatu erreakzioak O eta B puntuetan.
- b) Marraztu indar ebakitzaleen diagrama, puntu kritiko guztiei dagozkien balio eta unitateak adieraziz.
- c) Marraztu makurdura-momentuen diagrama, puntu kritiko guztiei dagozkien balio eta unitateak adieraziz.
- d) Kalkulatu poleen arteko transmititutako potentzia.
- e) Kalkulatu ardatzaren diametro seguru txikiena (mm-tan). Materialari dagokionez, AISI 4140 altzairua erabiliko da eta bere muga elastikoa 650MPa-ekoa izanda.

$$d = \sqrt[3]{\frac{10}{\sigma_E} \cdot \sqrt{M_F^2 + M_T^2}}$$

Ebazpenak:

a) $R_o =$ N

$R_B =$ N

b) Indar ebakitzaleen diagrama.

c) Makurdura-momentuen diagrama.

d) Transmititutako potentzia: $P =$ W

e) Ardatzaren diametroa: $\emptyset =$ mm

**PERDOIEN ETA DOIKUNTZAK (2,5 puntu)**

Nominalesko estutuarekin doikuntza finkoa 70mm emanda, estutasun maximoarekin 130µm eta estutasun minimoa 50µm, ISO-a ardatza oinarriko doikuntza-sistema adierazpen posibleak zehaztu. Doikuntza ez dagokie zehaztasun-neurriko tresnei.

Ebazpena:

Doikuntza:

KONTROL ESTATISTIKOA (2,5 puntu)

Prozesua \bar{X} /R kontrol-grafiko baten bitartez kontrolatu behar dugu; horretarako 5 unitateko 25 lagin hartu ditugu eta piezan kontrolatu beharreko espezifikazioa $14,5 \pm 0,5$ da. Lortutako emaitzak honako hauek dira:

$$\Sigma \bar{X} = 362,75 \quad \Sigma R = 8,6$$

- a) Kalkulatu \bar{X} /R kontrol-grafikorako kontrol-mugak.
- b) Kalkulatu txartzat emango genituzkeen piezen portzentajea, hartutako lagina adierazkorra dela suposatzu.
- c) Kalkulatu eta aztertu prozesuaren gaitasun-indizeak: C_p eta C_{pk}

Ebazpenak:

a) \bar{X} grafikoren mugak: GKM =

BKM =

R grafikoren mugak: GKM =

BKM =

b) % =

c) C_p =

C_{pk} =

Ondorioak:



ELEKTRONEUMATIKA (2,5 puntu)

Ondorengo sekuentzia egiten duen automatismoa diseina ezazu:

1A+ 1A- 2A+ 1A+ 1A- 2A-

Baldintzak:

- 1A eta 2A zilindroak efektu bikoitzekoak dira, 5/2 elektrobalbula monoegonkorrez kontrolatuta.
- 1A zilindroaren aitzinapen abiadura erregulatzen da.
- Kanpo eta barne muturretako seinaleak hiru hariko PNP detektagailu magnetiko bitartez sortuko dira.

Funtzionamendua:

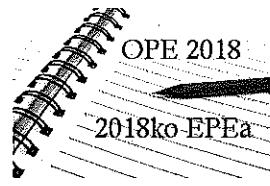
- 4 bar baino gutxiagoko presioa dugunean, segurtasun neurri bezala, makina ezingo da inoiz martxan jarri.
- Automatismoak ziklo jarraian (automatikoa) lan egingo du abiarazteko eta gelditzeko botoiak edukita. Gelditzeko botoia sakatuz gero automatismoak laneko zikloa bukatuko du.
- Edozein momentutan segurtasuneko sakagailuari ematen badiogu, zilindroak hasierako posiziora itzuliko dira.
- Seinaleztapen lanparak:

H1: makina geldirik ez badago piztuko da.

H2: emergentzia botoia sakatuta badago piztuko da.

Eskatzen da:

Kableatutako logika erabiliz, automatizazioa burutu: Indar eskema (pneumatikoa) eta aginte eskema (elektrikoa)



Neurri taldeak mm-tan

		KALITATEA																	
baino handiagoa	raino	0,1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	3	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	400	600
3	6	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	480	750
6	10	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	580	900
10	18	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	700	1100
18	30	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	840	1300
30	50	0,6	1	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	1000	1600
50	80	0,8	1,2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	1200	1900
80	120	1	1,5	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	1400	2200
120	180	1,2	2	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
180	250	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150	1850	2900
250	315	2,5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	220	520	810	1300	2100	3200
315	400	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	260	570	890	1400	2300	3600
400	500	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550	2500	4000

Posición	A	B	C	CD	D	E	EF	F	FG	G	H	J ₅
Calidad	Todas las calidades											
Diametro	Diferencia inferior D _i											
d ≤ 3	+270	+140	+60	+34	+20	+14	+10	+6	+4	+2	0	
3 < d ≤ 6	+270	+140	+70	+46	+30	+20	+14	+10	+6	+4	0	
6 < d ≤ 10	+280	+150	+80	+56	+40	+25	+18	+13	+8	+5	0	
10 < d ≤ 18	+290	+150	+95	-	+50	+32	-	+16	-	+6	0	
18 < d ≤ 30	+300	+160	+110	-	+65	+40	-	+20	-	+7	0	
30 < d ≤ 40	+310	+170	+120	-	+80	+50	-	+25	-	+9	0	
40 < d ≤ 50	+320	+180	+130	-	-	-	-	-	-	-	-	
50 < d ≤ 65	+340	+190	+140	-	+100	+60	-	+30	-	+10	0	
65 < d ≤ 80	+360	+200	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	
80 < d ≤ 100	+380	+220	+170	-	+120	+72	-	+36	-	+12	0	
100 < d ≤ 120	+410	+240	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	
120 < d ≤ 140	+460	+260	+200	-	-	-	-	-	-	-	-	
140 < d ≤ 160	+520	+280	+210	-	+145	+85	-	+43	-	+14	0	
160 < d ≤ 180	+580	+310	+230	-	-	-	-	-	-	-	-	
180 < d ≤ 200	+660	+340	+240	-	+170	+100	-	+50	-	+15	0	
200 < d ≤ 225	+740	+380	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	
225 < d ≤ 250	+820	+420	+280	-	-	-	-	-	-	-	-	
250 < d ≤ 280	+920	+480	+300	-	+190	+110	-	+56	-	+17	0	
280 < d ≤ 315	+1050	+540	+330	-	+210	+125	-	+62	-	+13	0	
315 < d ≤ 335	+1200	+600	+360	-	-	-	-	-	-	-	-	
335 < d ≤ 400	+1350	+680	+400	-	+230	+135	-	+68	-	+20	0	
400 < d ≤ 450	+1500	+760	+440	-	-	-	-	-	-	-	-	
450 < d ≤ 500	+1650	+840	+480	-	-	-	-	-	-	-	-	

Posición	J					K					M					N					P				
	Calidad	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	29	5	6	7	8	20	5	6	7	8	28		
Diametro	Diferencia superior Ds																								
d <=3	+2	+4	+6	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-6	-6	-6	-6	-6	
3< d <6	+5	+6	+10	0	+2	+3	+5	-3	-1	0	+2	-4	-7	-5	-4	-2	0	-11	-9	-8	-12	-8	-12	-8	
6< d <10	+5	+8	+12	+1	+2	+5	+6	-4	-3	0	+1	-6	-8	-7	-4	-3	0	=13	-12	-9	-15	-11	-15	-15	
10< d <18	+6	+10	+15	+2	+2	+6	+6	+48	-1	-4	0	+2	-7	-9	-9	-5	-3	0	-15	-15	-11	-11	-11	-18	
18< d <30	+8	+12	+20	+1	+2	+6	+10	-5	-4	0	+4	-8	-12	-11	-7	-3	0	-19	-18	-14	-22	-14	-22	-22	
30< d <40	+10	+14	+24	+2	+3	+7	+12	-5	-4	0	+5	-9	-13	-12	-8	-3	0	-22	-21	-17	-26	-17	-26	-26	
40< d <50	+12	+18	+28	+3	+4	+9	+14	-6	-5	0	+5	-11	-15	-14	-9	-4	0	-27	-26	-21	-32	-21	-32	-32	
50< d <65	+13	+18	+28	+3	+4	+9	+14	-6	-5	0	+5	-11	-15	-14	-9	-4	0	-27	-26	-21	-32	-21	-32	-32	
65< d <80	+16	+22	+34	+2	+4	+10	+16	-8	-6	0	+6	-13	-18	-16	-10	-4	0	-32	-30	-24	-37	-24	-37	-37	
80< d <100	+16	+22	+34	+2	+4	+10	+16	-8	-6	0	+6	-13	-18	-16	-10	-4	0	-32	-30	-24	-37	-24	-37	-37	
100< d <120																									
120< d <140																									
140< d <160	+18	+26	+41	+3	+4	+12	+20	-9	-8	0	+8	-15	-21	-20	-12	-4	0	-37	-36	-28	-43	-36	-43	-43	
160< d <180																									
180< d <200																									
200< d <225	+22	+30	+47	+2	+5	+13	+22	-11	-8	0	+9	-17	-25	-22	-14	-5	0	-44	-41	-33	-50	-41	-50	-50	
225< d <250																									
250< d <280	+25	+36	+55	+3	+5	+16	+25	-13	-9	0	+9	-20	-27	-25	-14	-5	0	-49	-47	-36	-56	-41	-56	-56	
280< d <315																									
315< d <335	+29	+39	+60	+3	+7	+17	+28	-14	-10	0	+11	-21	-30	-26	-16	-5	0	-55	-51	-41	-62	-41	-62	-62	
335< d <400																									
400< d <450	+33	+43	+66	+2	+8	+18	+28	-16	-10	0	+11	-21	-33	-27	-17	-6	0	-61	-55	-45	-68	-45	-68	-68	
450< d <500																									

Posición	R	S	T	U
Calidad	5	6	7	≥8
Diámetro				
d ≤ 3	-10	-10	-10	-10
3 < d ≤ 6	-14	-12	-11	-15
6 < d ≤ 10	-17	-16	-13	-19
10 < d ≤ 14	-20	-20	-16	-23
14 < d ≤ 18				
18 < d ≤ 24	-25	-24	-20	-28
24 < d ≤ 30				
30 < d ≤ 40	-29	-29	-25	-34
40 < d ≤ 50				
50 < d ≤ 65	-36	-35	-30	-41
65 < d ≤ 80	-37	-37	-32	-43
80 < d ≤ 100	-46	-44	-38	-51
100 < d ≤ 120	-49	-47	-41	-54
120 < d ≤ 140	-57	-56	-48	-63
140 < d ≤ 160	-59	-58	-50	-65
160 < d ≤ 180	-62	-61	-53	-71
180 < d ≤ 200	-71	-68	-60	-77
200 < d ≤ 225	-74	-71	-63	-80
225 < d ≤ 250	-78	-75	-67	-84
250 < d ≤ 280	-87	-85	-74	-94
280 < d ≤ 315	-91	-89	-78	-98
315 < d ≤ 355	-101	-97	-87	-108
355 < d ≤ 400	-107	-103	-93	-114
400 < d ≤ 450	-119	-113	-103	-126
450 < d ≤ 500	-125	-119	-109	-132
Diferencia superior Ds				
d ≤ 3	-14	-14	-14	-14
3 < d ≤ 6	-16	-15	-15	-19
6 < d ≤ 10	-20	-17	-17	-23
10 < d ≤ 14	-25	-21	-21	-28
14 < d ≤ 18				
18 < d ≤ 24	-32	-31	-27	-35
24 < d ≤ 30				
30 < d ≤ 40	-39	-38	-34	-43
40 < d ≤ 50				
50 < d ≤ 65	-48	-47	-42	-51
65 < d ≤ 80	-54	-54	-51	-59
80 < d ≤ 100	-66	-64	-58	-71
100 < d ≤ 120	-74	-74	-66	-79
120 < d ≤ 140	-85	-85	-77	-92
140 < d ≤ 160	-94	-93	-85	-100
160 < d ≤ 180	-102	-101	-93	-108
180 < d ≤ 200	-116	-113	-105	-122
200 < d ≤ 225	-124	-121	-113	-130
225 < d ≤ 250	-134	-131	-123	-140
250 < d ≤ 280	-149	-149	-138	-158
280 < d ≤ 315	-163	-161	-150	-170
315 < d ≤ 355	-179	-179	-169	-190
355 < d ≤ 400	-197	-197	-187	-208
400 < d ≤ 450	-219	-225	-209	-232
450 < d ≤ 500	-239	-245	-219	-252
d ≤ 3	-14	-14	-14	-14
3 < d ≤ 6	-19	-19	-19	-20
6 < d ≤ 10	-23	-23	-23	-25
10 < d ≤ 14	-28	-28	-28	-31
14 < d ≤ 18				
18 < d ≤ 24	-35	-35	-35	-38
24 < d ≤ 30				
30 < d ≤ 40	-43	-43	-43	-46
40 < d ≤ 50				
50 < d ≤ 65	-51	-51	-51	-54
65 < d ≤ 80	-59	-59	-59	-64
80 < d ≤ 100	-66	-66	-66	-71
100 < d ≤ 120	-74	-74	-74	-79
120 < d ≤ 140	-85	-85	-82	-92
140 < d ≤ 160	-94	-93	-85	-100
160 < d ≤ 180	-102	-101	-93	-108
180 < d ≤ 200	-116	-113	-105	-122
200 < d ≤ 225	-124	-121	-113	-130
225 < d ≤ 250	-134	-131	-123	-140
250 < d ≤ 280	-149	-149	-138	-158
280 < d ≤ 315	-163	-161	-150	-170
315 < d ≤ 355	-179	-179	-169	-190
355 < d ≤ 400	-197	-197	-187	-208
400 < d ≤ 450	-219	-225	-209	-232
450 < d ≤ 500	-239	-245	-219	-252
d ≤ 3	-14	-14	-14	-14
3 < d ≤ 6	-19	-19	-19	-20
6 < d ≤ 10	-23	-23	-23	-25
10 < d ≤ 14	-28	-28	-28	-31
14 < d ≤ 18				
18 < d ≤ 24	-35	-35	-35	-38
24 < d ≤ 30				
30 < d ≤ 40	-43	-43	-43	-46
40 < d ≤ 50				
50 < d ≤ 65	-51	-51	-51	-54
65 < d ≤ 80	-59	-59	-59	-64
80 < d ≤ 100	-66	-66	-66	-71
100 < d ≤ 120	-74	-74	-74	-79
120 < d ≤ 140	-85	-85	-82	-92
140 < d ≤ 160	-94	-93	-85	-100
160 < d ≤ 180	-102	-101	-93	-108
180 < d ≤ 200	-116	-113	-105	-122
200 < d ≤ 225	-124	-121	-113	-130
225 < d ≤ 250	-134	-131	-123	-140
250 < d ≤ 280	-149	-149	-138	-158
280 < d ≤ 315	-163	-161	-150	-170
315 < d ≤ 355	-179	-179	-169	-190
355 < d ≤ 400	-197	-197	-187	-208
400 < d ≤ 450	-219	-225	-209	-232
450 < d ≤ 500	-239	-245	-219	-252

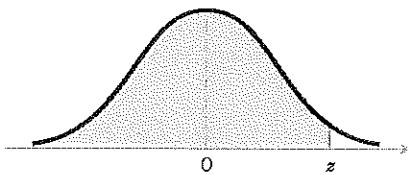
Posición	a	b	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	i	k	m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z	2a	2b	zc	Todas las calidades			
Calidad																															
Diferencia fundamental																															
d ≤ 3	-270	-140	-60	-34	-30	-14	-10	-5	-4	-2	0	-2	-1	-4	0	0	+2	+4	-6	+10	+14	-	+18	-	+20	-	+32	+40	+60		
3 < d ≤ 6	-270	-140	-70	-46	-50	-20	-14	-10	-6	-4	0	-2	-1	-1	0	+1	+8	+12	+15	+19	-	+23	-	+28	-	+35	+42	+50			
6 < d ≤ 10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5	-	+1	0	+6	+10	+15	+23	-	+28	-	+34	-	+42	+52	+67			
10 < d ≤ 14	-290	-150	-90	-50	-40	-32	-17	-16	-6	0	-5	-6	-	+1	0	+7	+12	+18	+23	+28	-	+33	-	+40	-	+49	+64	+97			
14 < d ≤ 18	-290	-150	-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18 < d ≤ 24	-300	-150	-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24 < d ≤ 30	-300	-150	-120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
30 < d ≤ 40	-310	-120	-80	-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
40 < d ≤ 50	-320	-130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
50 < d ≤ 65	-345	-190	-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
65 < d ≤ 80	-360	-200	-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
80 < d ≤ 100	-360	-220	-170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
100 < d ≤ 120	-410	-240	-180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
120 < d ≤ 140	-460	-250	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
140 < d ≤ 160	-510	-280	-210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
160 < d ≤ 180	-580	-310	-230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
180 < d ≤ 200	-660	-340	-240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
200 < d ≤ 225	-740	-350	-260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
225 < d ≤ 250	-830	-220	-280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
250 < d ≤ 280	-920	-300	-290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
280 < d ≤ 315	-1030	-340	-330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
315 < d ≤ 355	-1200	-600	-600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
355 < d ≤ 400	-1350	-680	-660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
400 < d ≤ 450	-1500	-750	-700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
450 < d ≤ 500	-1650	-810	-800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



Konstanteen taula

n	A ₂	D ₃	D ₄	d ₂
2	1.880	0.000	3.267	1.128
3	1.023	0.000	2.574	1.693
4	0.729	0.000	2.282	2.059
5	0.577	0.000	2.115	2.326
6	0.483	0.000	2.004	2.534
7	0.419	0.076	1.924	2.704
8	0.373	0.136	1.864	2.847
9	0.337	0.184	1.816	2.970
10	0.308	0.223	1.777	3.078

Banaketa normalaren taula



<i>z</i>	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.500000	0.503989	0.507978	0.511967	0.515953	0.519939	0.532922	0.527903	0.531881	0.535856
0.1	0.539828	0.543795	0.547758	0.551717	0.555760	0.559618	0.563559	0.567495	0.571424	0.575345
0.2	0.579260	0.583166	0.587064	0.590954	0.594835	0.598706	0.602568	0.606420	0.610261	0.614092
0.3	0.617911	0.621719	0.625516	0.629300	0.633072	0.636831	0.640576	0.644309	0.648027	0.651732
0.4	0.655422	0.659097	0.662757	0.666402	0.670031	0.673645	0.677242	0.680822	0.684386	0.687933
0.5	0.691462	0.694974	0.698468	0.701944	0.705401	0.708840	0.712260	0.715661	0.719043	0.722405
0.6	0.725747	0.729069	0.732371	0.735653	0.738914	0.742154	0.745373	0.748571	0.751748	0.754903
0.7	0.758036	0.761148	0.764238	0.767305	0.770350	0.773373	0.776373	0.779350	0.782305	0.785236
0.8	0.788145	0.791030	0.793892	0.796731	0.799546	0.802338	0.805106	0.807850	0.810570	0.813267
0.9	0.815940	0.818589	0.821214	0.823815	0.826391	0.828944	0.831472	0.833977	0.836457	0.838913
1.0	0.841345	0.843752	0.846136	0.848495	0.850830	0.853141	0.855428	0.857690	0.859929	0.862143
1.1	0.864334	0.866500	0.868643	0.870762	0.872857	0.874928	0.876976	0.878999	0.881000	0.882977
1.2	0.884930	0.886860	0.888767	0.890651	0.892512	0.894350	0.896165	0.897958	0.899727	0.901475
1.3	0.903199	0.904902	0.906582	0.908241	0.909877	0.911492	0.913085	0.914657	0.916207	0.917736
1.4	0.919243	0.920730	0.922196	0.923641	0.925066	0.926471	0.927855	0.929219	0.930563	0.931888
1.5	0.933193	0.934478	0.935744	0.936992	0.938220	0.939429	0.940620	0.941792	0.942947	0.944083
1.6	0.945201	0.946301	0.947384	0.948449	0.949497	0.950529	0.951543	0.952540	0.953521	0.954486
1.7	0.955435	0.956367	0.957284	0.958185	0.959071	0.959941	0.960796	0.961636	0.962462	0.963273
1.8	0.964070	0.964852	0.965621	0.966375	0.967116	0.967843	0.968557	0.969258	0.969946	0.970621
1.9	0.971283	0.971933	0.972571	0.973197	0.973810	0.974412	0.975002	0.975581	0.976148	0.976705
2.0	0.977250	0.977784	0.978308	0.978822	0.979325	0.979818	0.980301	0.980774	0.981237	0.981691
2.1	0.982136	0.982571	0.982997	0.983414	0.983823	0.984222	0.984614	0.984997	0.985371	0.985738
2.2	0.986097	0.986447	0.986791	0.987126	0.987455	0.987776	0.988089	0.988396	0.988696	0.988989
2.3	0.989276	0.989556	0.989830	0.990097	0.990358	0.990613	0.990863	0.991106	0.991344	0.991576
2.4	0.991802	0.992024	0.992240	0.992451	0.992656	0.992857	0.993053	0.993244	0.993431	0.993613
2.5	0.993790	0.993963	0.994132	0.994297	0.994457	0.994614	0.994766	0.994915	0.995060	0.995201
2.6	0.995339	0.995473	0.995604	0.995731	0.995855	0.995975	0.996093	0.996207	0.996319	0.996427
2.7	0.996533	0.996636	0.996736	0.996833	0.996928	0.997020	0.997110	0.997197	0.997282	0.997365
2.8	0.997445	0.997523	0.997599	0.997673	0.997744	0.997814	0.997882	0.997948	0.998012	0.998074
2.9	0.998134	0.998193	0.998250	0.998305	0.998359	0.998411	0.998462	0.998511	0.998559	0.998605
3.0	0.998650	0.998694	0.998736	0.998777	0.998817	0.998856	0.998893	0.998930	0.998965	0.998999
3.1	0.999032	0.999065	0.999096	0.999126	0.999155	0.999184	0.999211	0.999238	0.999264	0.999289
3.2	0.999313	0.999336	0.999359	0.999381	0.999402	0.999423	0.999443	0.999462	0.999481	0.999499
3.3	0.999517	0.999533	0.999550	0.999566	0.999581	0.999596	0.999610	0.999624	0.999638	0.999650
3.4	0.999663	0.999675	0.999687	0.999698	0.999709	0.999720	0.999730	0.999740	0.999749	0.999758
3.5	0.999767	0.999776	0.999784	0.999792	0.999800	0.999807	0.999815	0.999821	0.999828	0.999835
3.6	0.999841	0.999847	0.999853	0.999858	0.999864	0.999869	0.999874	0.999879	0.999883	0.999888
3.7	0.999892	0.999896	0.999900	0.999904	0.999908	0.999912	0.999915	0.999918	0.999922	0.999925
3.8	0.999928	0.999931	0.999933	0.999936	0.999938	0.999941	0.999943	0.999946	0.999948	0.999950
3.9	0.999952	0.999954	0.999956	0.999958	0.999959	0.999961	0.999963	0.999964	0.999966	0.999967