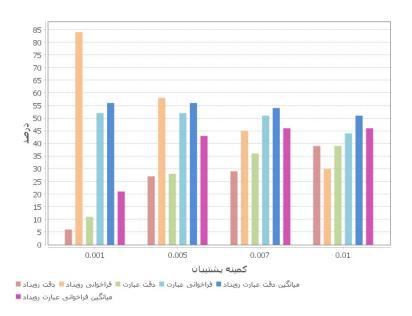
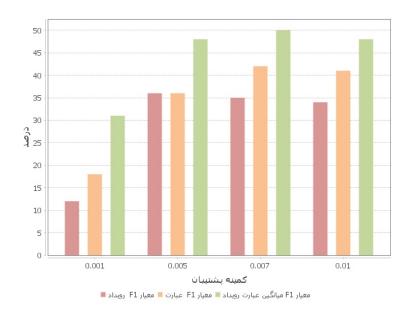
فصل ۱ نتایج

۱-۱ کمینه پشتیبان



شکل ۱-۱: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه پشتیبان



شکل ۱-۲: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر کمینه پشتیبان

 $^{^{1}} Min Support \\$

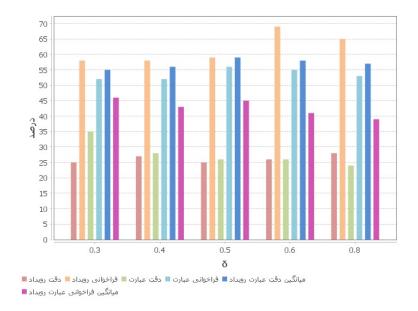
جدول ۱-۱: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه پشتیبان

میانگین عبارت رویداد				عبارت		رويداد			
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
۵/۰۳	۲۱/۰	۵۶/۰	١٨/١	۵۱/۷	\ \/°	11/0	۸۳۸	8/1	o/o o \
۴۸,۳	47/0	۵۵٫۸	45,4	۵۱/۶	۲۸/۱	45,4	۵۸/۱	۲۶/۵	°/°° ۵
49/0	49/0	۵۳/۷	47,74	۵۱/۲	۳۶/۰	44/9	44,5	۲۸/۷	°/°° Y
۴۸/۰	40/1	۵۰/۶	41,7	44/1	٣٩/٢	٣٣٨	۲9/V	٣٩,٣	°/° \

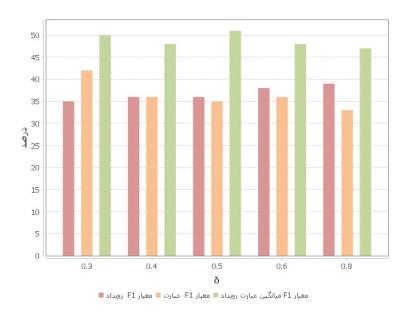
جدول ۱-۲: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر کمینه پشتیبان

زمان	(MB)		
رهان	بيشينه	میانگین	
۳: ۳۲: ۰	1797/0	۵۹۸/۵	0/001
· : ۴۵ : ۱ ·	۱۲۰۵/۰	۸۲۵۸	۰/۰ ۰ ۵
· : ٣٧ : ١۴	1104/0	۵۲۹/۰	°/° ° Y
· : ٣· : ۵٩	1000	۵۱۳/۴	°/° \

δ ۲-1



شکل ۱–۳: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر δ



 δ نمودار F1 برای انتخاب پارامتر δ

 δ جدول ۱–۳: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر

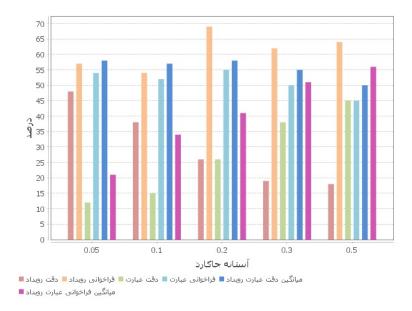
ميانگين عبارت رويداد				عبارت		رويداد			
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
۵۰/۲	48/0	54/1	41/1	۵۲/۰	44/9	447	۵۸/۱	T 4/9	۰٫۳
41/4	47/0	۵۵۸	45,4	۵۱۶۶	۲۸/۱	45,4	۵۸/۱	۲۶/۵	۰/۴
۵۰/۶	44/0	۵۸۶	۳۵/۰	۵۵/۵	۲۵/۵	40/8	۵۹٬۵	TD/4	٥/۵
41/4	41/4	۵۸/۴	٣۵/٧	۵۵/۱	75/4	۳۸/۱	۶۸/۹	T5/T	0/8
49/1	۳۹/۵	۵۷٫۳	٣٣/١	۵۲۸۸	۲۴/°	٣٨,٧	54/9	TV/8	۰,٨

 δ جدول ۱–۴: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

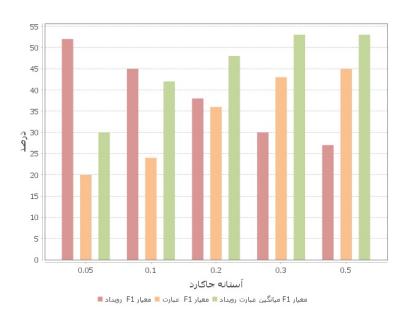
زمان	(MB)		
	بيشينه	ميانگين	
۰ : ۲۵ : ۲۶	1180/0	۵۵۶/۴	۰/۳
· : ۴۵ : 1 ·	1700/0	۸٬۵۶۵	۰/۴
1:4:44	1177/0	۵۵۹/۶	٥/۵
1: ٢0: ۵1	1740/0	۵۷۰/۶	0/9
Υ : ٢۶ : ٨	1797/0	۶۲۰/۰	∘ /∧

۱-۳ آستانهی جاکارد^۱

¹Jaccard



شکل ۱-۵: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر آستانهی جاکارد



شکل ۱-۶: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر آستانهی جاکارد

جدول ۱-۵: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر آستانهی جاکارد

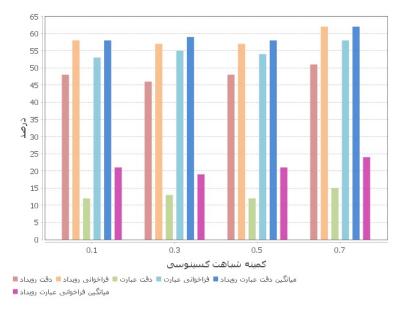
ويداد	ین عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
۵/۰۳	۲۰/۶	۵۸٬۵	۲۰/۱	24/2	17/4	۵۲/۲	۵۶/۸	41,4	°/° ۵
47/7	44/5	۵۷/۰	T7/8	۵۲٫۳	10/4	44/1	24/1	۳۸/۱	۰/۱
41/4	41/4	۵۸/۴	۳۵/۷	۵۵/۱	18/4	۳۸/۱	۶۸/۹	75/4	۰/۲
۵۲/۹	۵۱/۴	۵۴/۵	47/1	49/9	۳۷/۵	۲9/V	94/4	۱۹/۵	۰٫۳
۸۲۸	۵۶/۱	49/9	40/0	40/1	44/9	۲۷/۵	۶۳/۵	۱۷٬۵	٥/۵

جدول ۱-۶: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر آستانهی جاکارد

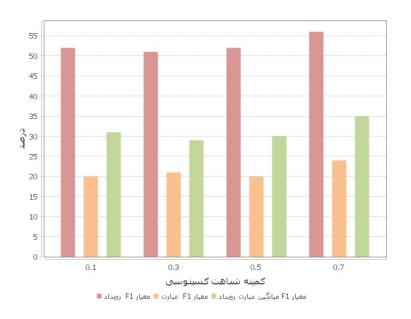
زمان	(MB)		
رهان	بيشينه	ميانگين	
1: 41: 44	1417/0	۶۳۲ _/ ۰	۰/۰۵
1: ۲۷: ۵۶	1404/0	9° V/D	۰/۱
۱: ۲۰ : ۵۱	1740/0	۵۷۰/۶	۰/۲
1:10:17	1880/0	۵۹۶/۰	۰٫۳
1: ٣: ۵٣	1449/0	979 _/ Y	۰/۵

۱-۲ کمینه شباهت کسینوسی

¹Cosine Similarity



شکل ۱-۷: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه شباهت کسینوسی



شکل ۱-۸: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر کمینه شباهت کسینوسی

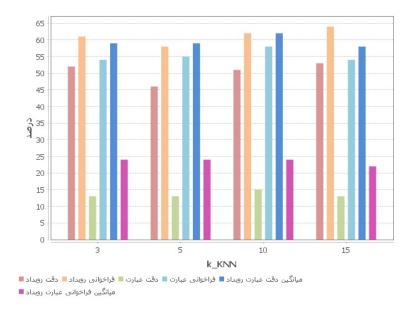
جدول ۱-۷: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه شباهت کسینوسی

میانگین عبارت رویداد				رويداد عبارت					
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
٣١/٢	۲۱٫۳	۵۸/۲	۲۰/۰	۵۳/۴	۱۲٫۳	۵۲/۴	۵۸/۱	41/	۰/۱
T 9/T	19/4	۵۸/۶	Y 0 / Y	۸۴۸	١٢/٧	۵۰/۹	۵۶/۸	49/1	۰٫۳
۳۰٫۵	Y 0 /9	۵۸٬۵	۲۰/۱	۵۴/۲	17/4	۵۲/۲	۵۶/۸	۴۸,۳	٥/۵
447	74,7	81/V	7 <i>7</i> /7	۵۸/۰	14/9	۵۵٫۸	9 7 /7	۵۰/۵	۰/٧

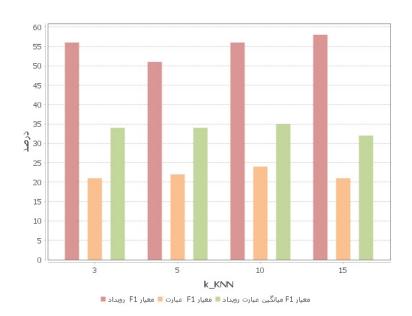
جدول ۱-۸: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر کمینه شباهت کسینوسی

زمان	(MB)		
رهان	بيشينه	میانگین	
1: 79: 71	1849/0	۶۳۸/۰	۰/۱
1: ۲۷: ۶	1801/0	914/9	۰٫۳
1:71:77	1417/0	۶۳۲ _/ ۰	٥/۵
1: 44: 11	1888/0	۶۸۳/۱	°/ Y

k_KNN **۵-**\



 $k_{-}KNN$ نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر ۹-۱ شکل



 k_KNN نمودار F1 برای انتخاب پارامتر *۱۰-۱ شکل ۱۰-۱۰ نمودار باری انتخاب پارامتر

 $k_{-}KNN$ چدول ۱-۹: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر

ميانگين عبارت رويداد				عبارت		رويداد			
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
44/1	74/1	۵۸/۶	۲۱٫۳	۵۴/۵	14/7	۵۵/۹	۶۰⋏	۵۱/۷	٣
77 /	7 <i>T</i> /V	۵۸/۹	11/8	۵۴/۹	17/4	۵۱٬۵	۵۸/۱	49/1	۵
747	74,4	81/V	۲۳/ ۷	۵۸/۰	14/9	۵۵٫۸	8Y/Y	۵۰/۵	١٠
47/4	Y Y/F	۵۸/۱	۲۱/۰	۵۳۸	۱۳/۰	۵۷٫۷	۶۳/۵	۸۲۸	۱۵

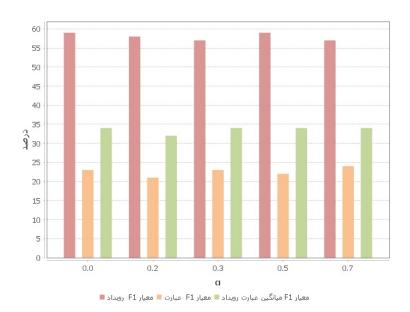
 k_KNN چدول ۱ $^-$ ۱: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

زمان	(MB)		
رهان	بيشينه	میانگین	
1: 44: 1	1484/0	۶۷۰/۵	٣
1: 47: 18	1818/0	5444	۵
1: 44: 11	1888/0	5NT/1	١.
1: 78: 7	۱۳۵۵/۰	88Y/Y	۱۵

α **۶-1**



lpha شکل ۱-۱: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر



lpha شکل ۱–۱۲: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر

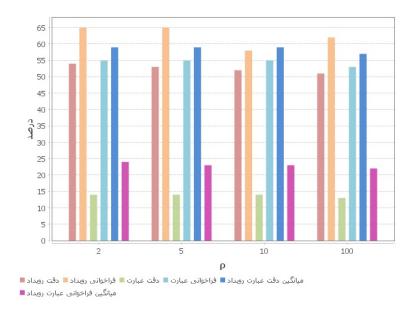
lpha جدول ۱-۱۱: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر

ويداد	ین عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
44/0	٨٣٢	۵۹/۴	۲۲/۵	۵۵/۲	14/1	۵۸٫۹	84/9	۵۳/۹	0/0
47/4	77/4	۵۸/۱	۲۱/۰	۵۳۸	۱۳/۰	۵۷٫۷	۶۳,۵	۸۲۸	۰٫۲
44,4	74/1	۵٩٨	۲۳/۱	۵۶/۵	14/0	۵۷٫۵	84/9	۵۱/۶	۰٫۳
44/8	۲۳,۵	۵۸٫۸	۲۲/۰	۵۴/۲	١٣٨	۵۹/۰	99 _/ Y	۵۳٫۳	٥/۵
44/4	74/7	۵٩/٥	۲۳ _/ ۷	۵۵/۲	10/1	۵۷/۱	84/9	۵۱/۱	°/ Y

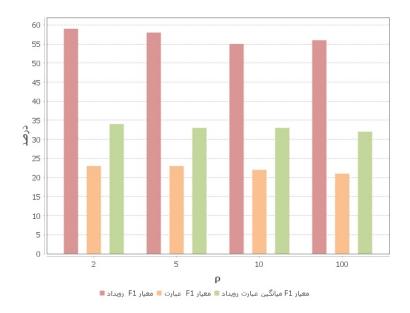
lpha جدول -۱۲: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

زمان	(MB)		
	بيشينه	ميانگين	
1: 39: 79	1897/0	99Y/°	0/0
1: 39: 7	۱۳۵۵/۰	99Y/Y	۰٫۲
1 : 39 : Y	1410/0	840/4	۰٫۳
1: 39: 14	1875/0	811 _/ Y	٥/۵
1: 39: 34	1897/0	811/8	°/ Y

ρ **٧-١**



ho شکل ۱–۱۳: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر



ho شکل ۱–۱۴: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر

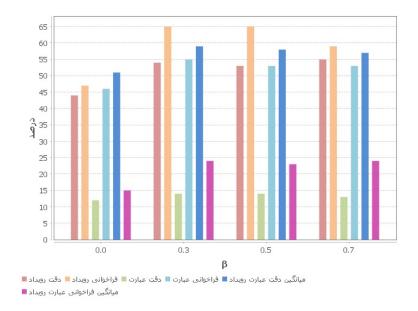
ho جدول ۱–۱۳: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر

		رويداد			عبارت		میانگ	ین عبارت ر	ويداد
	دقت	فراخواني	F1	دقت	فراخواني	F1	دقت	فراخواني	F1
۲	۵۳/۹	54/9	۵۸/۹	14/1	۵۵/۲	27/0	۵۹/۴	۲۳۸	44/0
۵	۵۲٫۷	84/9	۵۸/۲	14/4	۸۴۸	YY,/A	۵۸٫۷	7 <i>7</i> /4	44/4
10	۵۲/۴	۵۸/۱	۵۵/۱	17/8	۵۴۸	Y 1/Y	۵۸٬۵	44,5	47/8
100	۵۱/۱	۶۲/۲	۵۶/۱	17/7	۵۲/۷	۲۱٫۳	۵۷/۰	77/4	٣٢/١

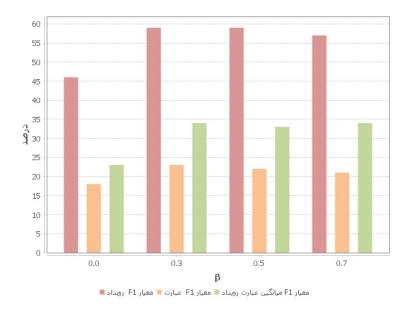
ho جدول ۱–۱۴: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

زمان	(MB)	حافظه (MB)			
	بيشينه	ميانگين			
1: 48: 48	1897/0	99Y/°	۲		
1: ٣٧: ١٠	۱۳۸۱/۰	80 Y /°	۵		
۱: ۳۴ : ۸	۱۴۸۸/۰	VTT/F	10		
1: 39: 10	1414/0	599/4	100		

β **λ-1**



شکل ۱–۱۵: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر β



 β نمودار F1 برای انتخاب پارامتر شکل ۱-۱۶

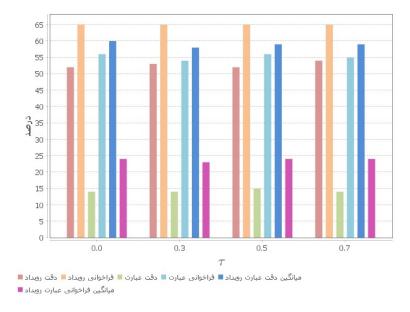
جدول ۱–۱۵: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر β

ويداد	ين عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
۲۳/۰	14/9	۵۰/۵	١٨٨٥	48/0	۱۱/۵	40,1	47/4	44/4	0/0
44/0	<u>የ</u> ሞሌ	۵۹/۴	27/0	۵۵/۲	14/1	۵۸٫۹	84/9	۵۳/۹	۰٫۳
77/4	77/4	۵۸٫۳	T1/8	۵۳/۴	١٣/۵	۵۸٫۵	84/9	۵۳٫۳	٥/۵
44/8	۲۳۸	۵۷/۰	11/4	۵۳٬۵	17/4	۵۷/۱	۵۹٬۵	۵۵/۰	°/ Y

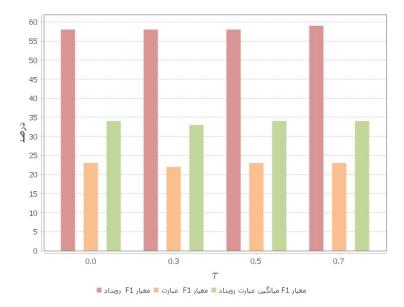
etaجدول ۱–۱۶: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

زمان	(MB)		
رهان	بيشينه	میانگین	
1:10:11	1799/0	999/D	0/0
1: 39: 79	1897/0	99Y/°	۰٫۳
1: 39:4	1408/0	V41/8	٥/۵
1: 39: 17	1404/0	۶۹۰/۱	۰/۷

au 4-1



auشکل ۱–۱۷: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر



au شکل ۱–۱۸: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر ت

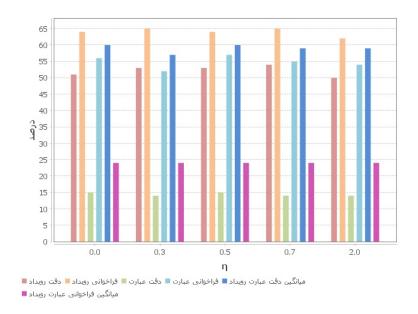
au جدول ۱–۱۷: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر

ويداد	ين عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
44/9	۲۳/ ۷	۵۹/۶	۲۳/۰	۵۶۳	14/4	۵۷٫۸	84/9	۵۲/۲	0/0
44/1	۲۳/۱	۵۸/۴	11/8	24/1	١٣/۵	۵۸٫۲	84/9	۵۲۸۷	۰٫۳
44/1	Y 47/9	۵۹/۴	۲۳ <i>/</i> ۳	۵۵/۶	144	۵٧٫٨	84/9	۵۲/۲	٥/۵
44/0	۲۳۸	۵۹/۴	۲۲٫۵	۵۵/۲	14/1	۵۸٫۹	84/9	۵۳/۹	°/ V

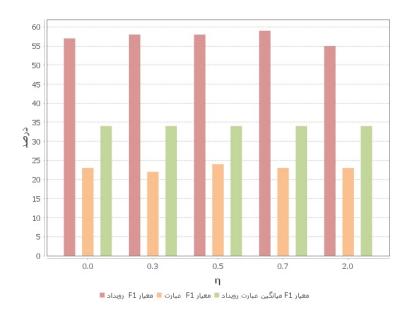
auجدول ۱–۱۸: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

زمان	(MB)		
رهان	بيشينه	میانگین	
1: 40: 47	1417/0	9NY/Y	0/0
1: 20: 40	1011/0	V14/8	۰٫۳
۱ : ۳۵ : ۸	1077/0	۷۷۵/۶	٥/۵
1: 39: 79	1897/0	88Y/°	°/ Y

 η 10-1



 η نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر η



 η نمودار F1 برای انتخاب پارامتر au

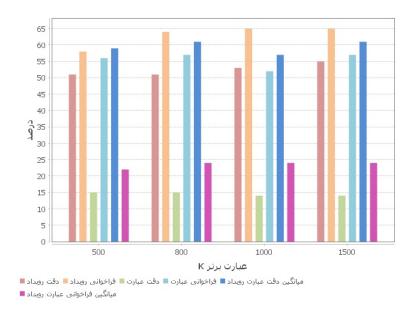
 η جدول ۱–۱۹: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر

ويداد	ین عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
44/1	۲۳/٩	۵۹/۷	۲۳/۲	۵۶۳	14/8	08/8	۶۳,۵	۵۱/۱	0/0
77/ V	۲۳/٩	۵۷٫۳	۲۱,۸	۵۲/۲	١٣٨	۵۸٫۲	84/9	۵۲۸	۰٫۳
44/4	T4/8	۶۰٫۳	۲۳۸	۵٧/١	10/1	۵۸/۰	84/0	۵۳/۴	٥/۵
44/0	۲۳۸	۵۹/۴	۲۲/۵	۵۵/۲	14/1	۵۸٫۹	84/9	۵۳/۹	°/ Y
44,7	74/0	۵٩/٥	77/	۵۴/۴	14/4	۵۵/۴	۶۲/۲	۵۰/۰	۲/۰

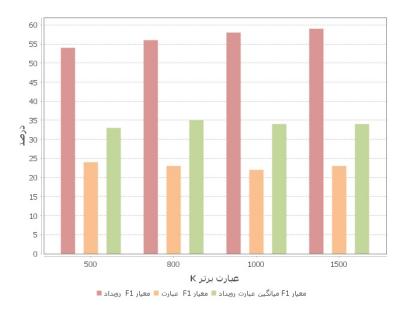
 η جدول ۱-۲۰: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر

زمان	(MB)	حافظه (MB)			
	بيشينه	ميانگين			
1: 32: 44	1404/0	۷۲۳٫۵	0/0		
۱ : ۳۵ : ۵۸	10.7%	٧١ ۰ <i>/</i> ۶	۰٫۳		
1: ٣۵: ۵٧	1440/0	8 ٧ ٣/٧	٥/۵		
1: 39: 79	1897/0	99Y/°	°/ Y		
۱ : ۳۵ : ۵۸	1449/0	۶۸۰/۷	۲/۰		

۱-۱۱ K عبارت برتر



شکل ۱-۲۱: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر K عبارت برتر



شکل ۱-۲۲: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر K عبارت برتر

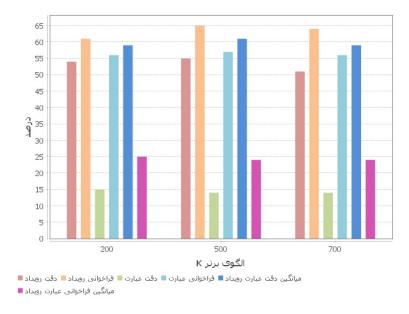
جدول ۱-۲۱: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر K عبارت برتر

ويداد	ین عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
۳۲٫۵	77/4	۵۹/۲	TT/8	58/7	14/9	24/4	۵۸/۱	۵۱/۲	۵۰۰
24/0	74/1	9°/V	77%	۵۷/۴	14/8	۵۶۳	۶۳,۵	۵۰/۵	٨٠٠
77/	7 m/9	۵۷٫۳	Y 1,1	۵۲/۲	١٣٨	۵۸/۲	54/9	۵۲۸	1000
44,4	Y 77/9	۶۰,۸	۲۳/۱	۵٧/١	14/0	۵۹٫۳	54/9	۵۴/۵	۱۵۰۰

جدول ۱-۲۲: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر K عبارت برتر

زمان	(MB)	حافظه (MB)			
رهان	بيشينه	میانگین			
1: 39: 14	1447/0	۶۷۹/۵	۵۰۰		
1: 39: 37	۱۴۰۵/۰	٧٠٩ <i>/۶</i>	٨٠٠		
1: ٣۵: ۵٨	10.7/0	V\°/8	1000		
1: 27: 18	1047/0	۸۱۳/۳	۱۵۰۰		

۱-۱۲ K الگوی برتر



شكل ۱-۲۳: نمودار دقت و فراخواني براي انتخاب پارامتر K الگوي برتر



شکل ۱-۲۴: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر K الگوی برتر

جدول ۱-۲۳: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر K الگوی برتر

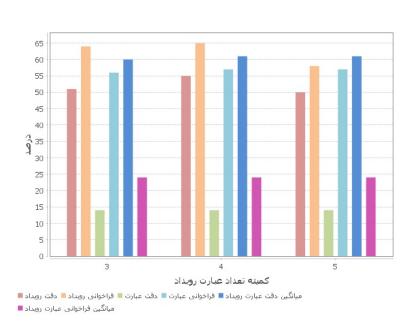
ويداد	ين عبارت ر	میانگ		عبارت			رويداد		
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
٣۵,٣	۲۵/۲	۵۸٫۸	77/0	۵۶/۰	147	۵۷/۰	۶۰⋏	۵۳/۶	۲۰۰
44/4	۲۳/٩	۶۰ _∕ ۸	77%	۵٧/١	14/0	۵۹٫۳	84/9	۵۴/۵	۵۰۰
44/1	Y 47/9	۵٩/۵	۲۳/°	۵۵/۷	14/0	۵۶/۶	۶۳,۵	۵۱/۱	٧٠٠

جدول ۱-۲۴: جدول كارايي براي انتخاب پارامتر K الگوي برتر

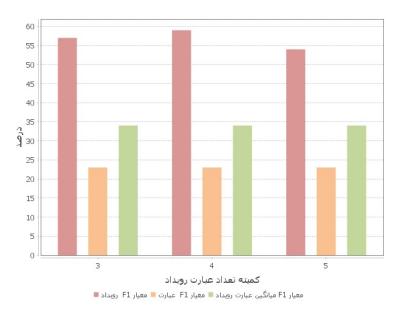
زمان	(MB)		
	بيشينه	ميانگين	
۱ : ۲۸ : ۵۷	1140/0	۵۴۵/۷	۲۰۰
1: 47: 18	1047/0	۸۱۳٫۳	۵۰۰
۱ : ٣۶ : ۸	1184/0	۵۴۳/۴	٧٠٠

۱-۱۳ کمینه تعداد عبارت رویداد





شکل ۱-۲۵: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه تعداد عبارت رویداد



شکل ۱-۲۶: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر کمینه تعداد عبارت رویداد

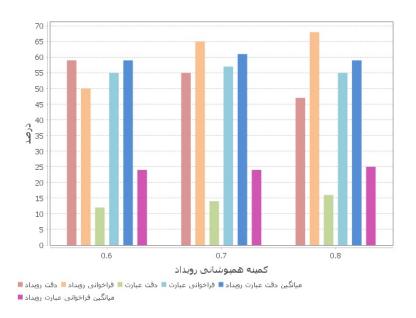
جدول ۱-۲۵: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه تعداد عبارت رویداد

میانگین عبارت رویداد			عبارت			رويداد			
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
44/	۲۳/٩	۶۰/۲	27/0	۵۶/۱	14/1	08/8	۶۳/۵	۵۱/۱	٣
44,4	۲۳/٩	۶۰,٨	۲۳/۱	۵٧/١	14/0	۵۹٫۳	84/9	۵۴/۵	۴
74 /°	۲۳ <i>/</i> ۶	۶۱/۱	77,1	۵۶Ν	14,4	۸۳۸	۵۸/۱	۵۰/۰	۵

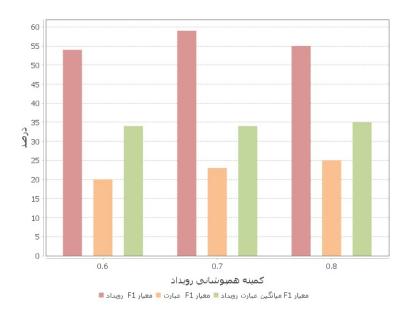
جدول ۱-۲۶: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر کمینه تعداد عبارت رویداد

زمان	(MB)		
	بيشينه	ميانگين	
1: 22: 22	1194/0	۵۳۸/۲	٣
1: 47: 18	1047/0	۸۱۳٫۳	۴
1: 44: 47	1197/0	۵۳۵/۹	۵

۱۴-۲۰ کمینه همپوشانی رویداد



شکل ۱-۲۷: نمودار دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه همپوشانی رویداد



شکل ۱-۲۸: نمودار F1 برای انتخاب پارامتر کمینه همپوشانی رویداد

جدول ۱-۲۷: جدول دقت و فراخوانی برای انتخاب پارامتر کمینه همپوشانی رویداد

میانگین عبارت رویداد			عبارت			رويداد			
F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	F1	فراخواني	دقت	
44/	74/1	۵۸/۷	19/9	۵۴/۹	17/1	۵۴/۰	۵۰/۰	۵۸/۷	0/8
44/4	Y 47/9	۶۰/۸	77%	۵۷/۱	14/0	۵۹٫۳	84/9	۵۴/۵	۰/۷
۳۵/۰	74/9	۵۸٬۵	747	۵۵/۲	18/0	۵۵/۲	8V/8	49/1	°/\

جدول ۱-۲۸: جدول کارایی برای انتخاب پارامتر کمینه همپوشانی رویداد

زمان	(MB)		
	بيشينه	ميانگين	
1: 34: 21	1701/0	۵۷۵/۱	0/9
1: 47: 18	1247/0	۸۱۳٫۳	°/ Y
1:44:44	1197/0	۵۵۲۶۶	∘,∧