

## اردو کے دوہرے مصوتوں کی شناخت اور انکی سمعیاتی خصوصیات

### خلاصہ

دوہرے مصوتے کوز ہڈہن کی متحرک خصوصیت کے حامل ہوتے ہیں۔ جیسے جیسے کوز ہڈہن کی صوتی حرکت کی وضع میں تبدیلی آتی ہے، صوتی لہروں کی وضع بھی تبدیل ہوتی جاتی ہے۔ یہ تغیر درجہ بدرجہ تکمیل پاتا ہے۔ اگر دوہرے مصوتے کا پہلا مصوتہ نمایاں ہو تو اسے 'فالنگ ڈفتھانگ' کہتے ہیں اور اگر دوہرے مصوتے کا دوسرا مصوتہ نمایاں ہے تو اسے 'رائزنگ ڈفتھانگ' کہتے ہیں۔

اردو میں مصوتوں کی فہرست کافی طویل ہے اس لیے یہ قیاس کیا جا سکتا ہے کہ اس زبان میں دوہرے مصوتے وجود رکھتے ہیں۔ یہ تحریر دوہرے مصوتوں سے متعلق ایک سروے کو بیان کرتی ہے۔ یہاں انکی شناخت کے بعد انکی صوتیاتی اور سمعیاتی خصوصیات کو زیر بحث لایا گیا ہے۔ علاوہ ازیں دوہرے مصوتوں کی ساخت کو مختلف مثالوں کے ذریعے واضح کیا گیا ہے۔

### کلیدی الفاظ

**ادبی جائزہ**  
دوہرا مصوتہ تین حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ پہلا مصوتہ (ابتدائی حالت، جسے عام طور پر آن گلائڈ بھی کہا جاتا ہے)، تغیر کا دورانیہ، اور دوسرا مصوتہ (قطعہ حالت یا حرکت کی سمت، جسے عام طور پر آف گلائڈ بھی کہا جاتا ہے) [۱]۔

ہجہ (Syllable)، آن گلائڈ (On glide)، آف گلائڈ (Off glide)، گلائڈ (Glide)، رائزنگ ڈفتھانگ (Rising Diphthong)، فالنگ ڈفتھانگ (Falling Diphthong)، اردو ڈفتھانگ (Urdu Diphthong)

### تعارف

تاہم کلارک اور یالپ، ۹۵، کے مطابق دوہرے مصوتوں کے سمعیاتی تجزیے میں آن گلائڈ، تغیر اور آف گلائڈ غیر مرئی ہو سکتے ہیں۔ متبادل صورت میں، خالص مصوتوں کو ملا کر پیچیدہ تلفظ بنانے کو دوہرے مصوتے کہا جا سکتا ہے۔ نقطہ آغاز اور نقطہ انجام کے درمیان خالص مصوتوں کے تلفظ کا تساوی وقت قابل تغیر ہے۔ پہلے خالص مصوتے کے نقطہ اختتام اور دوسرے خالص مصوتے کے نقطہ آغاز کے درمیان تلفظی حرکت کا وقت متغیر ہے۔ اس صورت میں آن گلائڈ مصوتے کی نمایاں خصوصیت کی مختصر ابتدا کو کہا جاتا ہے اور اسی کے ہم پلہ مختصر اختتام کو آف گلائڈ کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے۔

سادہ مصوتوں میں زبان کی حالت قدرے مستحکم ہوتی ہے۔ لیکن ایسے مصوتے بھی پائے جاتے ہیں جن کو ادا کرنے کے سے زبان ایک ہی حالت میں نہیں رہتی۔ اگر ہم شکل ۱ کے ذریعے زبان کی حالت کو بیان کرنے کی کوشش کریں تو واضح ہوتا ہے کہ کچھ مصوتوں کو ادا کرنے کے لیے زبان کو حرکت کرنی پڑتی ہے۔ ایسا پیچیدہ مصوتہ جس کی خصوصیت میں حرکت شامل ہو، کو دوہرا مصوتہ کہتے ہیں۔ 'دوہرے' کا مطلب ہے دو اور 'مصوتہ' مسموع آواز کو کہتے ہیں۔ دوہرے مصوتے دو مصوتوں کی آواز سے بنتے ہیں۔

اس طرح دوہرے صوتے کی اصطلاح دو مصوتوں کے درمیان حرکت (گلائڈ) کے لیے مخصوص ہے جن میں سے کوئی بھی مصوتہ غالب نہیں [۳]۔

اکثر اوقات دوہرے مصوتے کا پہلا حصہ دوسرے حصہ کے مقابلے میں نمایاں ہوتا ہے اور یہ 'فالنگ ڈفٹھانگ' کہلاتے ہیں۔ اس کا آخری حصہ اکثر اوقات بہت مختصر اور تغیر پذیر ہوتا ہے اس لیے اس کے مقام کا واضح تعین کرنا مشکل ہے [۲]۔ بعض ماہرین صوتیات نے آف گلائڈ پر آن گلائڈ کی فوقیت کو بیان کرنے کے لیے مرکزہ (nucleus) کی اصطلاح استعمال کی ہے [۱]۔

دنیا کی بیشتر زبانیں اپنی صوتیاتی فہرست میں دوہرے مصوتوں کو استعمال نہیں کرتیں [۳]۔ عام مشاہدہ ہے کہ اگر کسی زبان میں دس یا دس سے زیادہ متفرق مصوتے موجود ہوں تو ہو سکتا ہے یہ دوہرے مصوتیاتی لیک استعمال کر رہی ہوں [۳]۔

اردو علم صوتیات پر ڈاکٹر سہیل بخاری اور ڈاکٹر محبوب عالم کی کتابوں کے مطابق صوتیاتی لحاظ سے اردو میں دوہرے مصوتوں کا وجود نہیں ہے۔ جبکہ ان کے صوتی لحاظ سے وجود کے بارے میں کوئی تحریر موجود نہیں ہے۔ اردو میں سات طویل مصوتے، چار مختصر مصوتے اور چھ انفی طویل مصوتے پائے جاتے ہیں۔ چنانچہ اس زبان کے دوہرے مصوتوں کا استحصال کرنے کے امکانات موجود ہیں۔ یہ دستاویز اردو میں دوہرے مصوتوں کی شناخت اور انکے تجزیے پر مشتمل ہے۔

### طریقہ کار

#### معمول

اردو میں دوہرے مصوتوں کے وجود کی تصدیق کے لیے اردو کے ۲۵ مقررین کو بطور معمول (subjects) استعمال کیا گیا۔ ان کو اردو کے پیچ پہچاننے کی تعلیم دی گئی۔ جب وہ اس

قابل ہو گئے کہ پیچ پہچان سکیں تو ان کو پیچ شناخت کرنے کے لیے ڈیٹا دیا گیا۔ دوہرے مصوتوں کے سمعیاتی تجزیے کے لیے ۵ مقرر سے ایسے الفاظ بلوائے گئے جن میں دوہرے مصوتوں کے وجود کا امکان ہو۔ دوہرے مصوتوں پر مشتمل الفاظ بلوائے گئے جن کی ریکارڈنگ کی گئی۔ ان پانچوں اہل زبان کے بنیادی مصوتوں کا بھی تجزیہ کیا گیا تاکہ دوہرے مصوتوں کا ان کے ساتھ موازنہ کیا جاسکے۔

### ڈیٹا کی صوت بندی اور تجزیہ

فہرست الفاظ کی صوت بندی (recording) پرات ۳۵-۹-۳ پر کی گئی جو کہ ونڈوز (windows) کے استعمال کرنے والوں کے لیے گفتگو کا تجزیہ کرنے کا ایک آلہ ہے۔ صوت بند فائل (file) کا سمعی تجزیہ ایک اور گفتگو کے تجزیہ کے آلہ و سنوری ۳-۱ (winsnoori) پر کیا گیا۔

### طریق عمل

حسب امکان دوہرے مصوتوں پر مشتمل الفاظ کی فہرست تیار کی گئی۔ ایسے الفاظ کی فہرست بنا گئی جن میں دوہرے مصوتوں کی موجودگی کا امکان تھا۔ ان الفاظ کو دوسرے الفاظ میں بے ترتیبی سے ملایا گیا جو کہ دوہرے مصوتوں پر مشتمل نہیں تھے۔ انفرادی طور پر معمولوں کو یہ الفاظ سنوائے گئے اور ان سے ہر لفظ میں ہجوں کی تعداد پوچھی گئی۔ یہ نتائج جدول نمبر ۱ میں اکٹھے کیے گئے جو کہ نتائج کے حصہ میں ہیں۔ اگر معمول نے کوئی دوہرا مصوتہ سننے میں یک ہجہ سمجھا تو اس کا مطلب ہے کہ ان کے خیال میں یہ دوہرا مصوتہ ہے۔

سمعی تجزیہ کے لئے، ۵ مقرر کو فلیش کارڈ (flash card) دئے گئے اور انکے فقرے صوت بند کیے گئے۔ دوہرے مصوتوں پر مشتمل الفاظ کو ایک ہی حامل جملہ (card carrier) میں بولا گیا، اس وجہ سے سیاق عبارت ایک ہی تھا۔ اس

جدول ۱: اردو کے ۲۵ مقرر سے سروے کے نتائج (تفصیلی ڈیٹا کے لیے  
ضمیمہ ملاحظہ کریں)

ووٹوں کی تعداد	نتیجہ	الفاظ	دوہرا مصو تہ	نمبر
۲۳	√	iũ	kiũ	۱
۲۳	√	æe	næe	۲
۲۳	√	əɪ	nəɪ	۳
۲۱	√	ao	ao	۴
۲۱	√	ai	ai	۵
۲۱	√	ae	ae	۶
۲۱	√	ea	gea	۷
۱۹	√	oi	koi	۸
۱۸	√	aē	laē	۹
۱۷	√	oe	k'oe	۱۰
۱۶	√	əɪ̃	gəɪ̃	۱۱
۱۵	√	ɪɑ	pɪɑ	۱۲
۱۳	√	aũ	dʒaũ	۱۳
۱۲	x	ue	hue	۱۴
۱۲	x	ua	hua	۱۵
۱۲	x	uə	muəʈ	۱۶
۸	x	ɪe	pɪe	۱۷
۶	x	ɪē	pɪē	۱۸
۵	x	ɪɑ̃	mɪɑ̃	۱۹
۵	x	oē	roē	۲۰
۴	x	ɪõ	mot	۲۱
۴	x	uɑ̃	d'uɑ̃	۲۲

### بحث

مقرین کے تفاوت (speaker variation) کے بارے میں ایک دلچسپ مشاہدہ سامنے آیا۔ ضمیمہ کے جدول ۴ کو دیکھیں۔ کچھ مقرین ایسے ہیں جن کے بقول اردو میں صرف ایک دوہرا مصوتہ ہے۔ جیسے کہ مقرر نمبر ۲۲۔ جبکہ کچھ ایسے مقرین بھی ہیں جنہوں نے بہت زیادہ دوہرے مصوتے شناخت کیے ہیں جیسے کہ مقرر نمبر ۴ جس نے ۲۲ میں سے ۱۸ دوہرے مصوتے شناخت کیے ہیں۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ دوہرے مصوتوں کی ادراکی شناخت بڑی حد تک معمول پر منحصر ہے۔

ایسے دوہرے مصوتے بھی ہیں جن کے لیے ۱۲ معمولوں نے مثبت رائے دی ہے۔ مثال کے طور پر 'hua'

صوت بندی کی صورت میں پرزور دوہرے مصوتے صوت بند ہوئے۔

دوہرے مصوتوں کے خاکہ (chart) پر نشان لگانے کے لئے ان ہی ۵ مقرر کے بنیادی مصوتے بھی صوت بند کیے گئے۔ ڈیٹا کو تین بار فرق ترتیب سے ہر معمول کے لئے صوت بند کیا گیا۔ ان معمولوں کے بولے گئے بنیادی مصوتوں کے اوسط ادوارِ ثانیہ کی قیمتوں کی گراف ۱ میں نشاندہی کی گئی ہیں۔

### نتائج

۲۵ مقرر کے سروے کے نتائج جدول ۱ میں درج ہیں۔ دوسرے کالم میں متوقع دوہرا مصوتہ ہے۔ تیسرے کالم میں ان دوہرے مصوتوں پر مشتمل اردو کے الفاظ لکھے گئے ہیں۔ چوتھے کالم میں سروے کا نتیجہ درج ہے۔ اگر ۵۰ فی صد سے زیادہ لوگوں (یعنی ۱۳ یا ۱۳ سے زیادہ) نے اس کو دوہرا مصوتہ سمجھا ہے تو اس کو اردو کے دوہرے مصوتوں کی فہرست میں شامل کیا گیا ورنہ اس کو فہرست میں شامل نہیں کیا گیا (سروے کے تفصیلی نتائج ضمیمہ میں ملاحظہ فرمائیں: جدول ۴)۔ اس سروے کے مطابق اردو میں ۱۳ دوہرے مصوتے شناخت ہوئے۔ ان ۱۳ دوہرے مصوتوں میں سے ۴ انفی دوہرے مصوتے ہیں۔ ۹ غیر انفی مصوتوں کو شکل میں دکھایا گیا ہے۔ انکی قیمتیں جدول ۲ سے دیکھی جا سکتی ہیں (جدول ۲ میں تمام ۱۳ دوہرے مصوتوں کے ادوارِ ثانیہ درج ہیں)۔ پہلے اور دوسرے مصوتے کے دورانیہ کا بھی مشاہدہ کیا گیا تاکہ اندازہ لگایا جاسکے کہ اردو میں 'فالنگ ڈفتھانگ' ہیں یا 'رائزنگ ڈفتھانگ' ہیں۔ انکے نتائج جدول ۳ میں دکھائے گئے ہیں۔  $F_1, F_2, F_3$  کے ادوارِ ثانیہ کی تفصیلی پیمائش ضمیمہ کے جدول ۵ تا ۱۷ میں درج ہیں۔ جن مقرر کے دوہرے مصوتے صوت بند کیے گئے ہیں ان ہی کے بنیادی مصوتوں کے ادوارِ ثانیہ جدول ۱۸ میں درج کیے گئے ہیں۔

دوہرے مصوتوں کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں) کا موازنہ کیا گیا ہے۔ دو دوہرے مصوتوں کا تجزیہ کیا گیا: "oi" اور "ai" اور اس جدول میں دکھایا گیا ہے۔ یہ جدول ظاہر کرتا ہے کہ ۳۳٪ سے ۳۹٪ وقت آن گلائڈ میں صرف ہوتا ہے اور تقریباً ۶۱٪ سے ۶۷٪ تک آف گلائڈ میں صرف ہوتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ تلفظ آن گلائڈ سے شروع ہوتا ہے اور جلد ہی دوسرے مصوتے کی طرف تبدیل ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ دوہرے مصوتوں کے درمیانی حصہ میں اس کے سمیعی معیار میں تبدیلی ظاہر ہوتی ہے اور یہ تبدیلی متواتر واحد ہدف کی طرف بڑھتی جاتی ہے۔

ڈاکٹر سہیل بخاری اور ڈاکٹر محبوب عالم کی اردو علم صوتیات کی کتب کے مطابق اردو میں دوہرے مصوتے نہیں ہوتے۔ دوہرے مصوتوں کے صوتی وجود کو اقلی جوڑوں کا استعمال کرتے ہوئے ثابت نہیں کیا جا سکتا کیونکہ دوہرے مصوتوں کے وجود کے لئے کسی مصوتے یا مصمتے کا حذف ہونا لازمی ہے۔

فطری طور پر انسان گفتگو کرنے کے لیے کم سے کم کوشش کرنا چاہتا ہے۔ اس لیے بنیادی صوتیاتی نگارش اور صوتیاتی ادائیگی میں فرق آسکتا ہے۔ علم صوتیات کے کئی اصول ہیں جو صوتیاتی نگارش اور صوتیاتی ادائیگی میں فرق کو واضح کرتے ہیں۔

کبھی کبھار بنیادی صوتیاتی ہیج جو طرزِ تحریر میں، یا وہ ہیج جو مقرر کی سوچ میں ہوں، وہ سطحی ہجوں جو کہ بولنے میں استعمال ہو رہے ہوں سے مختلف ہو سکتے ہیں۔ حذف کرنا (deletion) بھی ایک اصول ہے جو کسی زبان کے ہجوں کی تعداد کم کرنے کا کام کرتا ہے۔ یہی الفاظ کے صوتیاتی اور صوتی وجود میں فرق لانے میں کارفرما ہوتا ہے اور یہی اصول زبان کو آسان بناتا ہے۔

"نئے" ("nə-?e") کی مثال کو لے لیجئے۔ اس لفظ کو "cv.cvv" جزیات میں دیکھا جا سکتا ہے۔ مصمتہ "؟" کو اکثر بولنے والے حذف کر دیتے ہیں اور اس کا رسم الخط "nə-e" رہ جاتا ہے اور نتیجتاً جزیات کی ترتیب کو "cv.vv" میں بدل دیتا

(ہوا) میں 'uɑ' اور 'huɐ' (ہوئے) میں 'ue'۔ ممکن ہے اگر مزید اہل زبان سے رائے لی جاتی تو اکثریت ان کو دوہرا مصوتہ کہتی۔ اس بات کا بھی امکان ہے کہ اگر ہم مختلف معمول چنتے تو ہمارا نتیجہ اس تفاوت کی وجہ سے کافی مختلف ہوتا۔ موجودہ نتیجہ سے کم یا زیادہ دوہرے مصوتے شناخت ہو سکتے تھے یا بالکل ہی مختلف دوہرے مصوتے سامنے آتے۔ شکل ۱ میں دوہرے مصوتے کا نقطہ آغاز، اسکی حرکت کی سمت اور نقطہ انجام دکھایا گیا ہے۔

اکثر دوہرے مصوتوں کے نقطہ آغاز اور نقطہ انجام کی خصوصیت بنیادی مصوتوں سے فرق ہے۔ اردو کے دوہرے مصوتے (ایف ۱ ایف ۲) شکل ۱ میں ایک خط حرکت میں دکھائے گئے ہیں جو آن گلائڈ کی ادوارِ ثانیہ سے شروع ہوتا ہے اور آف گلائڈ کے ادوارِ ثانیہ پر ختم ہوتا ہے۔

دلچسپ مثالوں میں سے ایک 'اوئے' ("oe") (شکل ۱) میں لائن ۷ میں دکھائی گئی ہے۔ یہ مصوتہ "u" کے ادوارِ ثانیہ کے قریب سے شروع ہوتا ہے بجائے "o" کے۔ "o" کا ایف ۲ (دوسرا دورِ ثانیہ) نیچے (۱۵۰) ہے، جبکہ "u" کا ایف ۲ اونچا (۱۰۵) ہے۔ دوہرے مصوتے "oe" کا آن گلائڈ مختصر مصوتے "u" پر منطبق ہوتا ہے۔ "oi" کا بھی ایسا ہی معاملہ ہے۔ اس دوہرے مصوتے کا آن گلائڈ "o" کی بجائے "u" کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ (دونوں مصوتوں کو سامنے رکھتے ہوئے)۔ ان دونوں مصوتوں میں ہم اسے "o" ہی سمجھتے ہیں جبکہ اس کے ادوارِ ثانیہ کی قیمتیں "u" کے قریب تر ہیں۔

"آئی" ("ai") کی ہی مثال لے لیجئے۔ یہ شکل ۱ میں دکھائی گئی ہے۔ یہ دوہرا مصوتہ ایسی دوسرے دورِ ثانیہ سے شروع ہوتا ہے جو "a" کے دوسرے دورِ ثانیہ سے کہیں اوپر ہے۔ "a" کا دوسرا دورِ ثانیہ ۱۱۵ پر ہے جبکہ "ai" کے آن گلائڈ کا دوسرے دورِ ثانیہ ۱۵۰ کے قریب ہے۔

پہلے مصوتے کا زیادہ واضح ہونا جو اس تحریر کے ادبی جائزے میں زیرِ بحث آیا ہے، اردو کے دوہرے مصوتوں پر لاگو نہیں ہوتا۔ جدول ۳ دو مختلف مصوتوں کے دورانیہ (جو

اس لیے دوبارہ ہجہ بندی کے دوران وقت کا ایک دورانیہ حذف ہو جاتا ہے، اور پہلا مصوتہ طویل سے مختصر میں بدل جاتا ہے۔ اس عمل سے مصوتے کے معیار میں فرق نہیں آتا۔ سننے والے پہلے مصوتے کو "o" ہی سمجھتے ہیں۔ شکل ۱ میں یہ مصوتہ مختصر مصوتے "u" میں بدل رہا ہے۔ اس طرح وقت کے ایک دورانیہ کے ختم ہونے کے نتیجے میں یہ لفظ "cvvv" کی شکل اختیار کرتا ہے جس کا صوتی رسم الخط "koi" ہے۔

اردو میں صوتی اعتبار سے جزیات "c"، "cv"، "cvv" یا دوہرے مصوتے کی صورت میں "cvvv" میں ظاہر ہو سکتے ہیں۔ دوہرے مصوتے "vvv" سے ظاہر ہوتے ہیں، چونکہ یہ دو مصوتوں سے مل کر بنتے ہیں۔ ان میں سے پہلا مختصر اور دوسرا طویل ہوتا ہے۔ ہجوں کی دوبارہ ترتیب کی صورت میں عموماً پہلا مصوتے اپنے وقت کا ایک دورانیہ کم کر دیتے ہیں جیسا کہ جدول ۳ میں دورانیوں کی ریکارڈنگ سے ظاہر ہے۔

اس تحقیق سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ اردو میں "rising" دوہرے مصوتے ہوتے ہیں جو کہ دوسری زبانوں بشمول انگریزی میں نہیں ہوتے۔

### نتائج

اردو میں زیر بحث یہ ۱۳ مصوتے ہی نہیں ہوتے۔ اور دوہرے مصوتے بھی واقع ہو سکتے ہیں، جو ہمارے سامنے نہ آئے ہوں۔ لہذا یہ شمار ہر لحاظ سے مکمل نہیں ہے۔ دوہرے مصوتوں کا صوتیاتی وجود (اقلی جوڑوں کا استعمال کرتے ہوئے) ثابت نہیں ہو سکتا کیونکہ یا تو مصمتہ کے حذف کرنے یا وقت کے دورانیے کو حذف کرنے کے نتیجے میں وجود میں آتے ہیں۔

سمعیاتی تجزیہ یہ ظاہر کرتا ہے کہ مصوتوں کے معیار میں وقت کے دورانیے کے حذف کرنے کے نتیجے میں فرق پڑتا ہے لیکن سننے والے اسے وہی بنیادی مصوتہ ہی سمجھتے ہیں۔

### خلاصہ

گو صوتیاتی نگارش کے اعتبار سے اردو میں دوہرے مصوتے نہیں ہوتے، سروے کا نتیجہ یہ ظاہر کرتا ہے کہ صوتی

ہے۔ چونکہ اردو میں کوء ہجہ مصوتے سے شروع نہیں ہو سکتا (سوائے لفظ کے شروع میں) لہذا مصوتہ "e" اکیلا ایک ہجہ نہیں بن سکتا۔ اس کے پاس دو راستے ہیں۔ یا تو وہ خود حذف ہو جائے تاکہ نتیجتاً جزیات کی ترتیب "cv" رہ جائے۔ یا وہ پچھلے ہجے سے مل جائے اور جزیات کی ترتیب "cvvv" ہو جائے۔ آخر الزکر واقع ہوتا ہے اور دوبارہ ہجہ بندی ہوتی ہے۔ "e" پچھلے ہجے سے مل جانے کے بعد صوتی رسم الخط "ne" بن جاتا ہے۔ اس طرح واحد ہجے والے لفظ میں دوسرا مصوتہ "e" موجود ہے۔ اس لفظ میں جزیات کی ترتیب یہ ہے: "cvvv" جہاں پہلا مصوتہ مختصر ہے جبکہ دوسرا طویل ہے۔

اردو میں متروک مصمتہ عموماً "p" ہے یا پھر "z"۔ بعض اوقات مصمتہ "v" بھی حذف ہوتا ہے تاکہ دوہرے مصوتے والے الفاظ بن سکیں، مگر ایسے دوہرے مصوتے نہیں ملے اور ان کے لیے رائے شماری میں ایک ووٹ کم ملا۔ اس کا مطلب ہے کہ تقریباً آدھے لوگ "v" بولتے ہیں جبکہ آدھے نہیں۔ اس تحقیق سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ اردو میں عموماً تین مصمتے جو زیر بحث آئے ہیں، دوہرے مصوتوں کی تشکیل میں حذف ہوتے ہیں۔ یہ مصمتے "p، z، اور "v" ہیں۔

جب دوہرے مصوتوں کا ریکارڈ کیا گیا دورانیہ دکھایا گیا تو یہ ظاہر ہوا کہ دوہرے مصوتے ایک مختصر اور ایک طویل مصوتے سے مل کر بنتے ہیں۔ زیر بحث دوہرے مصوتوں میں سے کوء بھی دو طویل مصوتوں سے مل کر نہیں بنا۔ کسی بھی مصوتے کا طویل ترین دورانیہ ۲۲۱ ملی سیکنڈ ریکارڈ کیا گیا۔

صوتیاتی اعتبار سے اکثر اوقات وقت کا ایک دورانیہ حذف کر کہ دوہرا مصوتہ بنتا ہے۔ "ko. ?i" کی مثال لے لیے۔ یہاں مصوتوں اور مصمتوں کی ترتیب اس طرح ہے: "cvv.vv"۔ "deletion" کا اصول مصمتہ "p" کو حذف کرنے پر منتج ہوتا ہے اور نتیجتاً صوتی رسم الخط "ko.i" بنتا ہے، جس کے جزیات "cvv.vv" ہیں۔ چونکہ کوء ہجہ مصوتہ سے شروع نہیں ہو سکتا، اس لیے مصوتہ "i" پچھلے مصوتہ سے مل کر "cvvvv" کی شکل اختیار کرتا ہے۔ اردو میں ایسے ثقیل ہجے مستعمل نہیں ہیں

- ۳- جان کلارک اور کولن یالپ: "An introduction to Phonetics & Phonology" دوسرا ایڈیشن، شائع کردہ بلیک ویل پبلشرز لمیٹڈ۔ مالڈن ماساچوسٹ۔ ۱۹۹۵
- ۴- جان لیور۔ "Principles of Phonetics" پہلا ایڈیشن کیمرج یونیورسٹی پریس۔ برطانیہ۔ ۱۹۹۳
- ۵- رچرڈ ہاگ اور سی۔ جی۔ مک۔ کلی "Metrical Phonology, A course book" کیمرج یونیورسٹی پریس ۱۹۹۱

- ۶- ڈاکٹر سمیل بخاری۔ اردو کا صوتی نظام" شائع کردہ ڈاکٹر جمیل جالبی۔ پاکستان۔ ۱۹۹۱
- ۷- ڈاکٹر محبوب عالم۔ اردو کا صوتی نظام" شائع کردہ افتخار عارف۔ پاکستان۔ ۱۹۹۷
- ۸- ڈاکٹر مؤنوالدین "Word Forms in Urdu" نیشنل لینگویج اتھارٹی اسلام آباد۔ پہلا ایڈیشن۔ ۱۹۸۹

اعتبار سے اردو میں ۱۳ دوہرے مصوتے ہوتے ہیں۔ تمام حالتوں میں یہ دوہرے مصوتے "p"، "j"، یا "v" کو حذف کرنے کے نتیجے میں بنتے ہیں۔ اردو کے دوہرے مصوتوں میں زیادہ تر بنیادی مصوتے طویل ہیں۔ پہلا مصوتہ اپنا وقت کا دورانیہ کھو دیتا ہے اور اپنے سے مقابل مختصر مصوتے کے ادوار ثانیہ ظاہر کرنے لگتا ہے۔ البتہ ادراکی طور سے وہ اپنا معیار نہیں کھوتا۔ اردو میں "rising" دوہرے مصوتے ہوتے ہیں جہاں آف گلائڈ کا دورانیہ آن گلائڈ کے دورانیے سے طویل ہوتا ہے۔

### حوالہ جات

- ۱- رے ڈی کینٹ اور چارلز ریڈ، "The acoustic analysis of speech" سنگولر پبلشنگ گروپ انکارپوریٹڈ۔ ۳۱-۳۲۸۲ سٹریٹ سان ڈیاگو کیلیفورنیا ۹۲۱۰۵-۱۱۹۷- (۱۹۹۲)
- ۲- پیٹر لیڈے فوگڈ، "A course in Phonetics" تیسرا ایڈیشن شائع کردہ ہارکوٹ بریس جوانووش انکارپوریٹڈ۔ لاس اینجلس ۱۹۹۳

جدول ۲: اردو کے دوہرے مصوتے، ان کے ادوارِ ثانیہ اور دورانیہ

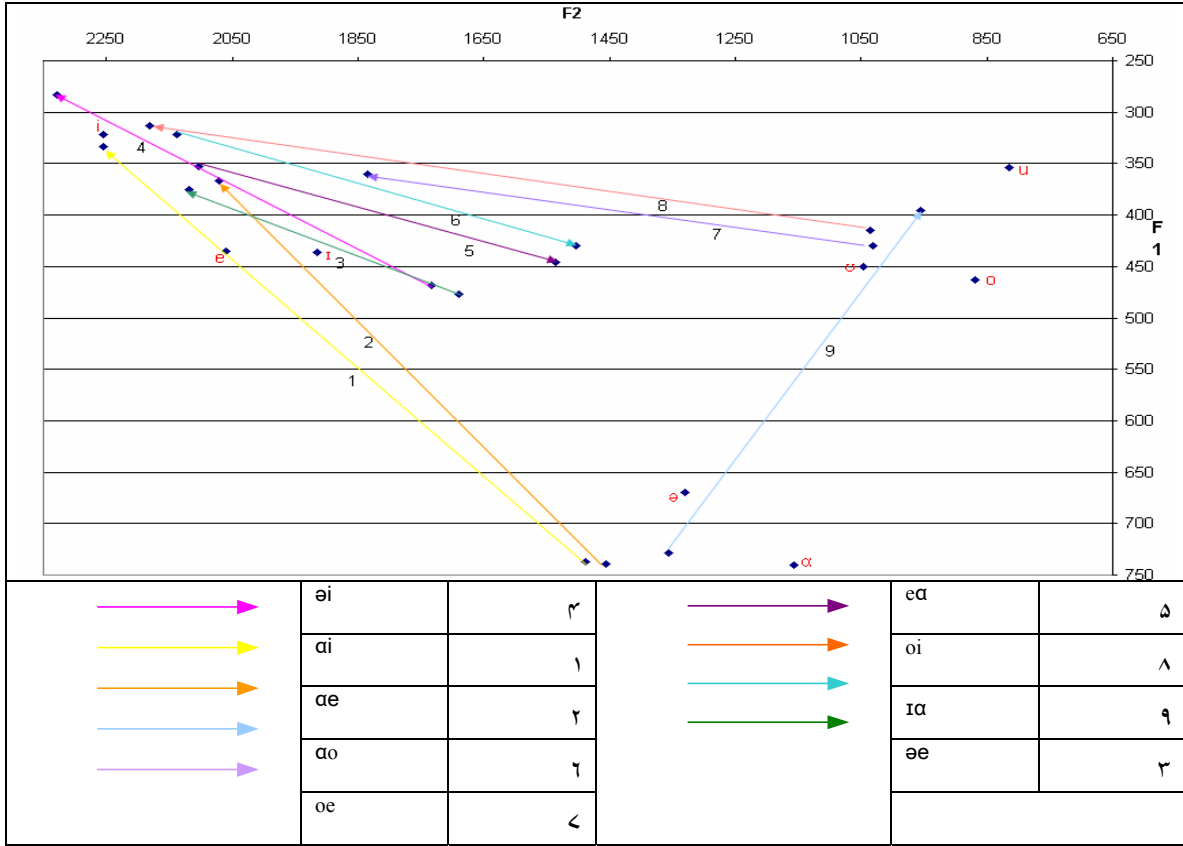
نمبر	دوہرا مصوتہ	دورانیہ (ms)	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>
۱	oe	۱۷۸	۳۳۰	۱۰۳۲	۳۶۰	۱۸۳۵
۲	æē	۲۱۳	۵۳۰	۱۳۶۱	۳۹۱	۲۲۳۸
۳	æe	۲۰۸	۷۳۰	۱۳۵۶	۳۶۶	۲۰۷۰
۴	iū	۱۶۲	۳۱۸	۲۰۸۵	۳۵۱	۷۵۵
۵	ea	۱۹۶	۳۵۳	۲۱۰۳	۳۳۶	۱۵۳۶
۶	ai	۱۹۸	۷۳۷	۱۳۸۹	۳۳۳	۲۲۵۶
۷	ei	۱۸۳	۳۶۹	۱۷۳۳	۲۸۳	۲۳۲۸
۸	ee	۱۸۸	۴۷۷	۱۶۹۱	۳۷۵	۲۱۱۹
۹	ēē	۲۰۹	۴۲۲	۱۸۳۳	۳۱۱	۲۳۳۵
۱۰	oi	۱۸۶	۴۱۵	۱۰۳۶	۳۱۳	۲۱۸۱
۱۱	ia	۲۰۶	۳۲۲	۲۱۳۷	۳۳۰	۱۵۰۳
۱۲	aū	۲۲۱	۴۲۹	۱۷۶۵	۳۳۳	۶۷۰
۱۳	ao	۲۰۹	۷۲۸	۱۳۵۶	۳۹۶	۹۵۵

جدول ۳: آن گلائڈ اور آف گلائڈ کے دورانیہ کی پیمائش

مقرر	نمبر	”ai“ کا دورانیہ			”oi“ کا دورانیہ		
		آن گلائڈ	آف گلائڈ	ٹوٹل	آن گلائڈ	آف گلائڈ	ٹوٹل
مقرر ۱	۱	۹۸	۱۲۲	۲۲۰	۹۰	۱۳۵	۲۲۵
	۲	۹۱	۹۵	۱۸۶	۸۱	۱۰۱	۱۸۲
	۳	۸۶	۱۱۸	۲۰۳	۹۵	۱۱۰	۲۰۵
مقرر ۲	۱	۹۷	۱۰۶	۲۰۳	۱۱۶	۱۳۹	۲۵۵
	۲	۷۷	۱۰۹	۱۸۶	۷۷	۱۱۳	۱۹۰
	۳	۷۲	۱۳۰	۲۰۲	۶۸	۱۱۸	۱۸۶
مقرر ۳	۱	۶۲	۱۲۰	۱۸۲	۷۱	۱۱۱	۱۸۲
	۲	۷۲	۱۰۲	۱۷۳	۹۸	۱۰۰	۱۹۸

۱۸۶	۱۵۳	۳۲	۲۰۵	۱۲۲	۸۳	۳	مقرر ۳
۱۸۱	۱۳۲	۳۹	۱۶۵	۹۳	۷۲	۱	
۱۸۰	۱۱۰	۷۰	۱۹۱	۱۲۹	۶۲	۲	
۲۰۷	۱۶۳	۳۳	۲۰۷	۱۲۶	۸۱	۳	
۲۱۳	۱۵۷	۵۷	۱۶۰	۱۱۳	۳۶	۱	مقرر ۵
۱۹۹	۱۳۱	۶۸	۱۶۳	۹۵	۶۸	۲	
۱۷۹	۱۳۳	۳۶	۱۳۷	۱۰۶	۳۱	۳	
۱۰۰%	۶۷%	۳۳%	۱۰۰%	۶۱%	۳۹%	آن گلائڈ اور آف گلائڈ کاتناسب	

شکل ۱: اردو کے دوہرے مصوتوں کی  $F_1$ ,  $F_2$  کی خط حرکت  
نوٹ: خط کا نمبر اس کے نیچے لکھا گیا ہے





ضمیمہ

جدول ۳: اردو کے ۲۵ مقرر سے سروے کے نتائج از: مقرر  
(دوہرے مصوتوں پر مشتمل الفاظ کے لیے نتائج کا حصہ ملاحظہ کریں)

نمبر	دوہرے مصوتے	نتیجہ	ووٹوں کی تعداد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲
۱	iU	✓	۲۳	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۲	əe	✓	۲۳	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۳	əɪ	✓	۲۳	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۴	ɑO	✓	۲۱	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۵	ɑi	✓	۲۱	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۶	ɑe	✓	۲۱	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۷	ɛ	✓	۱۹	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۸	ɑ̃	✓	۱۸	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۹	ɑẽ	✓	۱۷	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۰	œ	✓	۱۷	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۱	əĩ	✓	۱۶	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۲	ɪɑ	✓	۱۵	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۳	ɑU	✓	۱۳	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۱۴	uE	×	۱۲	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۱۵	uɑ	×	۱۲	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۱۶	uə	×	۱۲	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۱۷	ɪe	×	۸	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۱۸	ɪẽ	×	۶	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۱۹	ɪɑ̃	×	۵	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۲۰	œ̃	×	۵	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۲۱	ɪO	×	۳	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۲۲	ɪɑ̃	×	۳	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

جدول ۵: دوپہرے مصوٰتے 'IU' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۱۸۳.۸	۲۳۹	۲۱۶۳	۳۲۸۶	۲۳۹	۸۷۶	۲۳۲۹
	۲	۱۶۳.۵	۲۸۸	۲۰۸۱	۳۰۲۹	۳۲۷	۷۳۸	۲۲۳۷
	۳	۱۸۳.۱	۲۸۳	۲۲۵۱	۳۲۶۰	۲۸۷	۷۲۳	۲۳۳۵
اوسط (۱)								
جنید	۱	۱۶۵	۳۳۲	۲۰۸۰	۲۰۸۰	۳۵۷	۹۹۸	۲۳۲۹
	۲	۱۷۵	۳۳۲	۲۱۲۱	۲۳۱۳	۳۷۳	۹۹۸	۲۷۳۱
	۳	۱۷۲	۳۷۳	۲۰۸۰	۲۰۸۰	۳۵۷	۱۱۶۳	۲۳۲۹
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۲۰	۳۳۲	۱۹۹۶	۲۲۸۸	۳۳۲	۳۳۲	۲۳۲۹
	۲	۱۶۶	۳۳۲	۲۰۸۰	۲۳۷۱	۳۷۳	۳۷۳	۲۳۱۳
	۳	۱۶۵	۳۳۲	۲۰۸۰	۲۲۳۱	۳۶۷	۵۸۲	۲۳۵۲
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۱۳۵.۳	۳۳۲	۲۰۸۰	۲۳۵۳	۳۳۲	۱۳۹۷	۲۳۲۹
	۲	۱۵۰.۲	۲۳۹	۲۱۶۳	۲۹۱۲	۵۰۱	۱۰۸۵	۲۵۳۷
	۳	۱۷۰	۲۳۹	۲۰۸۰	۲۳۹۶	۲۹۱	۱۰۳۰	۲۳۲۹
اوسط (۴)								
خیام	۱	۱۶۵.۷	۳۳۲	۲۱۵۰	۲۳۲۲	۲۷۱	۲۷۱	۲۱۷۵
	۲	۱۵۲.۶	۳۶۱	۱۸۸۱	۲۲۹۱	۲۸۹	۲۸۹	۲۲۰۵
	۳	۱۶۲.۲	۳۷۳	۱۹۸۸	۲۳۲۳	۳۵۳	۳۵۳	۲۲۳۳
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۱۶۲	۳۱۷.۷	۲۰۸۳.۹	۲۵۲۹.۷	۳۵۰.۸	۷۵۵.۳	۲۳۵۳.۲

جدول ۲: دوپہرے مصوٹے 'ae' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>۱</sub>	ابتدائی F <sub>۲</sub>	ابتدائی F <sub>۳</sub>	اختتامی F <sub>۱</sub>	اختتامی F <sub>۲</sub>	اختتامی F <sub>۳</sub>
حسن	۱	۲۰۳۰۲	۱۶۳۳	۲۵۸۲	۳۲۶	۲۱۳۱	۲۳۰۶	
	۲	۲۰۳۰۱	۱۶۲۲	۲۵۷۹	۳۳۲	۲۰۳۳	۲۲۳۷	
	۳	۱۶۷۰۸	۱۷۰۶	۲۶۷۵	۳۳۸	۲۱۳۵	۲۳۲۱	
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۱۸	۱۶۶۲	۲۵۳۷	۵۳۰	۱۹۹۶	۲۲۰۵	
	۲	۱۹۳	۱۷۰۵	۲۵۷۹	۵۸۲	۲۰۳۸	۲۲۳۶	
	۳	۱۹۹	۱۷۰۵	۲۳۹۶	۳۹۹	۲۰۳۸	۲۲۰۵	
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۶۲	۱۷۹۰۷	۲۵۳۷۰۳	۵۳۰۰۳	۲۰۲۳	۲۲۱۸۰۷	
	۲	۱۷۶	۱۷۳۷	۲۶۲۲	۳۹۹	۲۲۸۸	۲۲۸۸	
	۳	۱۸۵	۱۷۳۷	۲۷۰۳	۵۳۰	۲۰۳۸	۲۲۸۸	
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۱۸۱۰۷	۱۷۱۸	۲۳۰۶	۳۳۱	۱۹۸۸	۲۳۳۳	
	۲	۱۹۳۰۸	۱۵۸۰	۲۳۱۳	۳۷۳	۱۹۶۲	۲۲۷۷	
	۳	۲۱۳۰۲	۱۷۰۵	۲۳۱۳	۳۹۹	۲۰۳۸	۲۲۳۶	
اوسط (۴)								
خیام	۱	۱۷۲۰۹	۱۷۲۳	۲۱۱۱	۳۲۶	۲۳۲۹	۲۳۲۹	
	۲	۱۷۲۰۳	۱۵۳۰	۲۵۶۷	۵۳۲	۲۳۲۳	۲۳۲۳	
	۳	۱۷۳۰۷	۱۷۶۶	۲۶۶۱	۳۶۹	۲۳۳۸	۲۳۳۸	
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۱۸۷۰۷۸	۱۶۹۰۵	۲۵۶۷۱	۳۷۲۰۵	۲۱۱۸۰۷	۲۳۱۹۰۳	

جدول ۷: دوہرے مصوتے 'θI' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۱۹۹.۴	۳۱۶	۱۷۰.۵	۲۵۷.۹	۲۳۹	۲۳۱۳	۳۶۶۱
	۲	۲۲۱.۴	۳۳۰	۱۷۲.۸	۲۶۶۳	۲۵۵	۲۳۶۵	۳۱۶۷
	۳	۱۶۷.۸	۳۱۱	۱۶۹.۲	۲۶۵۳	۳۳۳	۲۳۷۸	۳۳۵۳
اوسط (۱)								
جنید	۱	۱۹۵	۵۸۲	۱۷۸.۸	۲۵۷.۹	۳۳۲	۲۲۳۶	۲۲۳۶
	۲	۱۶۷	۵۳۰	۱۷۰.۵	۲۶۲۱	۲۹۱	۲۳۲۹	۲۳۲۹
	۳	۲۰.۸	۵۳۰	۱۷۸.۸	۲۵۳۷	۳۳۲	۲۲۳۶	۲۳۵۴
اوسط (۲)								
Data discarded								۱
خرم	۲	۱۵۷	۵۳۰	۱۷۰.۵	۲۶۲۱	۲۹۱	۲۳۱۳	۳۷۸۵
	۳	۱۶۲	۵۸۲	۱۷۰.۵	۲۵۷.۹	۲۳۹	۲۳۱۳	۳۸۲۷
	اوسط (۳)							
سجاد	۱	۱۷۲.۶	۳۲۶	۱۷۳.۸	۲۳۰.۹	۲۵۵	۲۲۶۰	۳۰۰۹
	۲	۱۸۰.۶	۳۳۲	۱۷۰.۵	۲۲۳۶	۲۹۱	۲۲۰.۵	۲۶۶۲
	۳	۱۹۵.۵	۳۹۹	۱۷۰.۵	۲۵۳۷	۳۳۲	۲۱۶۳	۲۶۲۱
اوسط (۴)								
خیام	۱	۲۱۰.۷	۳۲۲	۱۸۸.۷	۲۷۳.۱	۲۳۸	۲۳۹۹	۲۳۹۹
	۲	۱۷۶.۴	۳۱۷	۱۷۱.۷	۲۶۳۶	۲۵۵	۲۳۲۱	۲۳۲۱
	۳	۱۸۳.۱	۳۱۹	۱۷۲.۳	۲۶۷.۵	۲۵۷	۲۳۱۷	۲۳۱۷
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۱۸۳.۷	۳۶۸.۵	۱۷۳.۸	۲۵۷.۹	۲۸۳.۳	۲۳۲۸.۱	۲۹۳۳.۱

جدول ۸: دوپہرے مصوٰتے ۵۰ کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>۱</sub>	ابتدائی F <sub>۲</sub>	ابتدائی F <sub>۳</sub>	اختتامی F <sub>۱</sub>	اختتامی F <sub>۲</sub>	اختتامی F <sub>۳</sub>
حسن	۱	۲۲۹.۶	<۶۱	۱۲۸۲	۲۵۰۰	۳۲۳	۸۶۹	۲۲۳۹
	۲	۲۲۲	۸۱۹	۱۳۴۲	۲۳۹۴	۳۰۵	۸۵۵	۲۳۱۴
	۳	۲۱۴.۵	<۸۳	۱۳۶۸	۲۵۳۵	۳۳۰	۸۸۱	۲۲۴۱
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۰۳	<۴۸	۱۳۴۲	۲۶۶۲	۳۹۹	۱۱۲۳	۲۳۲۹
	۲	۲۳۰	<۹۰	۱۳۴۲	۲۴۸۴	۳۱۶	۱۱۲۳	۲۲۸۸
	۳	۲۵۶	<۹۰	۱۳۳۱	۲۵۴۹	۳۱۶	۱۲۰۶	۲۲۳۶
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۴۲	<۰۲	۱۲۸۹	۲۲۰۵	۳۴۳	۹۱۵	۲۳۵۳
	۲	۱۹۶	<۰۴	۱۲۸۹	۲۶۲۱	۳۴۳	۸۴۳	۲۳۹۶
	۳	۱۸۱	<۰۴	۱۳۳۱	۲۳۲۹	۳۱۶	۹۵۶	۲۳۲۹
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۲۰۴	۶۹۱	۱۳۳۹	۲۳۵۳	۳۴۹	۸۴۰	۲۳۸۵
	۲	۱۹۱	۶۹۴	۱۳۶۲	۲۳۴۵	۳۳۴	۸۵۵	۲۱۶۰
	۳	۲۲۲.۴	۶۹۱	۱۳۸۳	۲۳۹۹	۳۲۳	۸۴۰	۲۲۴۴
اوسط (۴)								
خیام	۱	۲۱۳	۶۹۳	۱۳۳۱	۲۲۵۵	۳۳۵	۹۳۹	۲۱۲۳
	۲	۱۸۴	۶۳۶	۱۳۱۳	۲۵۸۱	۳۵۳	۱۰۳۶	۲۲۰۵
	۳	۲۰۱	<۰۴	۱۲۸۹	۲۳۰۵	۳۳۴	۹۳۸	۲۲۵۰
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۲۰۸.۴	<۲۸.۱	۱۳۵۵.۵	۲۳۹۲.۹	۳۹۵.۹	۹۵۳.۶	۲۲۹۱.۳

جدول ۹: دوہرے مصوٹے 'ai' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۲۲۵.۳	<۴۸	۱۵۳۹	۲۳<۱	۲۳۲۹	۲۳۵۳	
	۲	۱۸۲	<۶۸	۱۳۸<	۲۳۲۸	۲۲۲۹	۳۲۳۵	
	۳	۲۰۳.۰<	<۶۰	۱۳۵<	۲۵۶۶	۲۳۱۲	۳۲۲۶	
اوسط (۱)		۲۰۳	<۵۸.۰<	۱۳۶۱	۲۳۲۱.۰<	۳۱۳.۳	۲۲۹۰	۳۳۳۱.۳
جنید	۱	۲۵۵	<۴۸	۱۳۵۶	۲۲۲۱	۲۲۸۸	۲۲۸۸	
	۲	۱۹۰	<۹۰	۱۳۹<	۲۳۹۶	۲۲۳۶	۲۳<۱	
	۳	۱۸۶	<۴۸	۱۶۲۲	۲۳۵۳	۲۲۰۵	۲۲۸۸	
اوسط (۲)		۲۱۰.۳	<۶۲	۱۵۲۵	۲۵۲۳.۰<	۳<۳	۲۲۳۶.۳	۲۳۱۵.۰<
خرم	۱	۱۸۲	<۴۸	۱۲۸۹	۲۳۲۹	۲۹۱	۲۲۸۸	
	۲	۱۹۸	<۹۰	۱۳۵۶	۲۳۵۳	۳۳۲	۲۳۲۹	
	۳	۱۸۶	<۰<	۱۳۵۶	۲۲۸۸	۲۹۱	۲۲۳۶	
اوسط (۳)		۱۸۸.۰<	<۳۸.۳	۱۳۰۰.۳	۲۳۵<	۳۰۳.۰<	۲۲۸<۰<	۳<۲۹.۰<
سجاد	۱	۱۸۱.۳	۶۸<	۱۶۳۹	۲۳۲۶	۲۶۳	۲۲۳<	
	۲	۱۸۰	<۰<	۱۵۸۰	۲۳۵۳	۳۳۲	۲۲۳۶	
	۳	۲۰۶.۶	<۰<	۱۵۸۰	۲۲۸۸	۳۳۵	۲۰۸۸	
اوسط (۴)		۱۸۹.۳	<۰۰.۳	۱۵۹۹.۰<	۲۳۵۶	۳۳<	۲۱۹۳.۰<	۲۵<۹
خیام	۱	۲۱۳.۰<	<<۵	۱۲۸۳	۲۳۵۰	۳۳۹	۲۲۳۶	
	۲	۱۹۸.۶	۶۸۳	۱۵۳۹	۲<۵۶	۳۰۳	۲۲۰۵	
	۳	۱<۹۰.۲	۶۸۳	۱۵۵۲	۲۵۳۶	۳۳۲	۲۳۲۸	
اوسط (۵)		۱۹<۰.۲	<۱۳.۳	۱۳۵۸.۳	۲۵۳<۰.۳	۳۲۸.۳	۲۲۵۹.۰<	۲۲۵۹.۰<
اوسط (مجموعی)		۱۹<۰.۹	<۳۶.۰<	۱۳۸۸.۹	۲۳۳۱.۱	۳۳۳.۰<	۲۲۵۵.۵	۲۸۳۵.۱

جدول ۱۰: دوہرے مصوئے 'ae' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>۱</sub>	ابتدائی F <sub>۲</sub>	ابتدائی F <sub>۳</sub>	اختتامی F <sub>۱</sub>	اختتامی F <sub>۲</sub>	اختتامی F <sub>۳</sub>
حسن	۱	۲۱۳	۸۷۳	۱۳۵۶	۲۴۱۳	۳۵۵	۱۸۹۵	۲۲۳۱
	۲	۲۱۱	۷۹۰	۱۳۷۲	۲۳۹۶	۳۳۲	۲۰۸۰	۲۳۲۹
	۳	۲۱۲	۸۵۲	۱۳۶۱	۲۳۹۷	۳۲۶	۱۹۷۹	۲۳۱۳
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۵۵	۸۳۲	۱۳۱۳	۲۵۷۹	۳۱۶	۲۰۸۰	۲۳۳۸
	۲	۲۳۹	۷۹۰	۱۳۹۷	۲۳۹۶	۳۱۶	۲۰۸۰	۲۵۰۵
	۳	۲۷۳	۷۹۰	۱۵۸۰	۲۵۷۹	۳۱۶	۱۹۹۶	۲۵۳۷
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۹۷	۷۰۷	۱۲۰۶	۲۳۲۹	۳۳۲	۲۰۳۸	۲۲۲۶
	۲	۱۵۱	۶۶۵	۱۳۵۶	۲۲۳۶	۲۹۱	۲۲۳۶	۲۲۳۶
	۳	۱۹۷	۷۰۷	۱۳۳۱	۲۲۸۸	۳۱۶	۱۹۱۳	۲۲۳۶
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۱۹۰۰۲	۶۹۸	۱۵۶۰	۲۳۸۱	۳۳۱	۱۹۷۰	۲۳۵۹
	۲	۱۹۷۰۸	۷۰۷	۱۶۲۲	۲۳۵۳	۳۳۲	۲۲۳۶	۲۳۲۲
	۳	۲۱۵۰۵	۷۰۷	۱۶۶۳	۲۲۳۶	۳۳۲	۱۹۱۳	۲۳۷۱
اوسط (۴)								
خیام	۱	۲۰۳۰۱	۶۸۱	۱۳۸۶	۲۳۹۹	۳۵۲	۱۹۵۱	۲۷۹۷
	۲	۱۷۹۰۳	۶۰۹	۱۵۳۹	۲۷۱۸	۳۸۱	۲۳۳۷	۲۳۳۷
	۳	۱۸۵۰۵	۶۸۷	۱۲۸۰	۲۳۸۶	۳۵۵	۲۳۲۳	۲۳۲۳
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۲۰۸	۷۳۰	۱۳۵۶	۲۳۳۳	۳۲۶	۲۰۷۰	۲۳۷۵

جدول ۱۱: دوہرے مصوٹے 'G' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۱۹۱.۳	۲۳۹	۲۰۸	۳۳۲۸	۳۹۹	۱۵۳۹	۲۲۵۵
	۲	۲۱۸	۳۵۲	۲۱۲۲	۳۳۵۵	۳۳۲	۱۵۵۷	۲۱۸۶
	۳	۱۹۵	۳۳۸	۲۰۵۵	۳۰۹۳	۵۰۷	۱۵۳۷	۲۳۲۱
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۲۱	۳۱۲	۲۰۳۸	۲۵۳۸	۳۹۹	۱۵۸۰	۲۱۲۱
	۲	۱۸۳	۳۱۲	۱۹۹۶	۲۳۵۳	۵۸۲	۱۳۹۷	۲۲۰۵
	۳	۲۰۷	۳۱۲	۱۹۵۵	۲۵۳۷	۳۵۷	۱۹۹۶	۲۳۲۹
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۷۳	۳۷۳	۲۲۰۵	۲۲۲۱	۳۱۲	۱۲۲۲	۲۰۸۰
	۲	۱۶۵	۳۳۲	۲۱۲۳	۲۸۷۰	۳۱۲	۱۵۸۰	۲۰۳۸
	۳	۱۷۰	۲۹۱	۲۱۲۳	۲۹۵۳	۳۱۲	۱۵۳۹	۲۰۸۰
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۲۰۶.۷	۳۳۲	۲۱۲۳	۲۹۱۲	۳۳۲	۱۳۷۲	۲۲۸۸
	۲	۱۸۹.۱	۳۳۲	۲۱۲۱	۲۲۲۲	۳۱۲	۱۳۵۶	۲۲۰۵
	۳	۲۱۳.۲	۳۳۲	۲۱۲۳	۲۷۰۳	۳۱۲	۱۳۷۲	۲۳۲۹
اوسط (۴)								
خیام	۱	۲۱۷	۳۵۳	۲۰۸۰	۲۳۰۲	۳۳۱	۱۳۶۶	۲۰۷۳
	۲	۲۰۶.۸	۳۰۸	۲۰۶۳	۲۳۷۱	۳۲۹	۱۳۶۱	۲۰۶۳
	۳	۱۸۳.۱	۳۵۳	۲۱۳۷	۲۵۲۳	۳۲۰	۱۳۶۱	۲۱۲۹
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۱۹۶.۱	۳۵۳.۱	۲۱۰۲.۵	۲۷۶۸.۳	۳۳۵.۵	۱۵۳۶.۳	۲۱۷۶.۱



جدول ۱۲: دوپہرے مصوٰتے 'o' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۲۲۰	۳۱۶	۸۷۳	۲۳۷۱	۳۳۲	۲۳۲۹	۲۷۴۵
	۲	۱۸۵.۷	۳۱۶	۸۷۳	۲۲۳۶	۳۳۲	۲۳۲۹	۳۱۱۷
	۳	۲۰۳.۸	۳۳۲	۸۷۳	۲۳۵۳	۳۳۲	۲۳۱۳	۲۸۲۶
اوسط (۱)		۲۰۳.۲	۳۸۸	۸۷۳	۲۳۵۷	۳۳۲	۲۳۵۳	۲۸۹۹.۷
جنید	۱	۲۰۳	۳۱۶	۱۲۳۸	۲۲۰۵	۳۳۲	۲۲۰۵	۳۶۱۹
	۲	۱۸۶	۳۵۷	۱۱۲۳	۲۳۱۳	۳۳۲	۲۲۳۶	۳۳۹۳
	۳	۲۰۲	۳۱۶	۱۲۳۸	۲۲۳۶	۳۳۲	۲۱۶۳	۳۷۸۵
اوسط (۲)		۱۹۷	۳۲۹.۷	۱۲۰۶.۳	۲۲۸۸	۳۳۲	۲۲۰۳.۷	۳۶۳۲.۷
خرم	۱	۱۶۵	۳۱۶	۹۹۸	۲۲۳۶	۲۳۹	۲۱۶۳	۲۱۶۳
	۲	۱۹۱	۳۱۶	۹۱۵	۲۳۲۹	۲۳۹	۲۳۱۳	۲۳۱۳
	۳	۲۰۷	۳۷۳	۹۵۶	۲۲۸۸	۳۳۲	۲۲۳۶	۲۳۵۳
اوسط (۳)		۱۸۷.۷	۳۰۲	۹۵۶.۳	۲۲۸۷.۷	۲۷۰.۷	۲۲۷۳	۲۳۳۳.۳
سجاد	۱	۱۸۱.۷	۳۶۱	۱۰۳۱	۲۱۳۵	۳۵۳	۱۹۲۵	۲۱۳۵
	۲	۱۷۳	۳۱۶	۱۰۸۱	۲۲۳۶	۲۳۹	۱۶۶۳	۲۲۳۶
	۳	۲۰۵.۳	۳۱۶	۹۵۶	۲۲۸۸	۲۳۹	۱۹۱۳	۲۳۹۶
اوسط (۴)		۱۸۷	۳۳۱	۱۰۲۲.۷	۲۲۲۶.۳	۲۸۳.۷	۱۸۳۳	۲۲۹۵.۷
خیام	۱	۱۵۹.۷	۳۳۳	۱۱۲۳	۲۳۲۷	۳۳۵	۲۳۲۹	۲۳۲۹
	۲	۱۶۳.۲	۳۱۹	۱۱۱۸	۲۳۰۷	۳۳۹	۲۱۳۳	۲۱۳۳
	۳	۱۳۷	۳۲۷	۱۱۲۵	۲۳۶۲	۳۳۷	۲۲۵۰	۲۲۵۰
اوسط (۵)		۱۵۶.۶	۳۲۶.۳	۱۱۲۲.۳	۲۳۳۲	۳۳۰.۳	۲۲۳۱	۲۲۳۱
اوسط (مجموعی)		۱۸۶.۳	۳۱۵.۳	۱۰۳۶.۱	۲۲۹۸.۲	۳۱۲.۹	۲۱۸۱.۳	۲۲۸۲.۵

جدول ۱۳: دوہرے مصوتے 'ae' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۲۳۳.۳	۵۳۰	۱۵۳۹	۲۵۷۹	۳۷۳	۲۳۵۰	۲۸۱۲
	۲	۲۳۱.۹	۳۳۱	۱۵۳۳	۲۵۷۲	۲۶۹	۲۳۹۹	۳۳۶۷
	۳	۲۰.۹	۵۲۲	۱۵۳۳	۲۳۹۳	۳۳۲	۲۳۷۱	۳۳۲۶
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۳۳	۵۳۰	۱۲۸۹	۲۷۰۳	۳۱۶	۲۰۸۰	۲۰۸۰
	۲	۲۰.۲	۵۸۲	۱۳۷۲	۲۶۶۲	۳۱۶	۲۰۸۰	۲۰۸۰
	۳	۲۰.۱	۵۸۲	۱۳۹۷	۲۷۰۳	۳۱۶	۱۹۵۵	۲۲۰۵
اوسط (۲)								
خرم	۱	۲۰.۳	۳۵۷	۱۳۹۷	۲۶۶۱	۳۳۲	۲۲۳۶	۲۲۳۶
	۲	۲۲۳	۳۹۹	۱۳۹۷	۲۶۶۲	۵۸۲	۲۲۳۶	۲۲۳۰
	۳	۲۲۶	۵۸۲	۱۵۳۹	۲۶۶۲	۵۳۰	۲۲۳۶	۲۲۳۶
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۲۰.۱	۳۹۹	۱۳۵۶	۲۵۷۹	۳۳۲	۲۱۶۳	۲۱۶۳
	۲	۲۲۲.۷	۳۹۹	۱۳۷۲	۲۳۹۶	۲۶۰	۲۲۳۶	۲۲۳۶
	۳	۲۲۱	۵۵۶	۱۳۸۵	۲۶۷۰	۳۲۱	۲۲۸۹	۲۲۸۹
اوسط (۴)								
خیام	۱	۲۰۸.۹	۵۱۷	۱۳۵۷	۲۳۳۳	۳۵۲	۲۳۳۳	۲۳۳۳
	۲	۱۷۲	۶۰۹	۱۳۶۳	۲۵۱۲	۳۳۱	۲۳۰۸	۲۳۰۸
	۳	۱۹۸	۵۱۸	۱۳۶۰	۲۵۹۱	۳۷۶	۱۹۰۸	۲۳۲۶
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۲۱۳	۵۳۰	۱۳۶۱	۲۵۹۷	۳۹۱	۲۲۳۸	۲۰۲۸

جدول ۱۳: دوپہرے مصوٹے 'oe' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>۱</sub>	ابتدائی F <sub>۲</sub>	ابتدائی F <sub>۳</sub>	اختتامی F <sub>۱</sub>	اختتامی F <sub>۲</sub>	اختتامی F <sub>۳</sub>
حسن	۱	۱۸۹۰۰	۳۰۳	۹۵۶	۲۳۱۳	۲۳۳	۱۸۹۳	۲۱۵۳
	۲	۱۶۸۰۰	۳۳۰	۱۰۲۳	۲۳۵۳	۳۳۳	۱۸۰۸	۲۱۸۲
	۳	۱۰۸۰۳	۳۳۹	۹۳۰	۲۳۰۳	۳۳۶	۱۸۹۵	۲۲۲۵
اوسط (۱)								
جنید	۱	۱۸۵	۵۳۰	۱۱۶۳	۲۳۵۳	۳۵۰	۲۰۸۰	۲۲۹۶
	۲	۱۰۹	۳۹۹	۱۱۲۳	۲۳۵۳	۳۱۶	۱۰۸۸	۲۲۰۵
	۳	۱۰۹	۳۹۹	۱۱۲۳	۲۳۱۳	۳۱۶	۱۸۳۰	۲۲۱
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۳۶	۳۱۶	۹۵۶	۲۳۱۳	۲۳۹	۲۲۳۶	۲۳۲۲
	۲	۱۹۹	۳۵۰	۹۹۸	۲۲۸۸	۳۳۲	۱۹۱۳	۲۲۳۶
	۳	۱۹۹	۳۱۶	۹۵۶	۲۳۲۹	۳۳۲	۱۹۵۵	۲۲۰۵
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۱۰۳۰۶	۳۱۶	۱۱۲۳	۲۲۳۶	۳۰۳	۱۶۲۲	۲۱۶۳
	۲	۱۸۱۰۲	۳۰۳	۹۵۶	۲۰۳۵	۳۳۲	۱۰۳۰	۲۲۳۶
	۳	۱۶۵	۳۳۲	۹۵۶	۲۳۲۹	۳۱۶	۱۶۲۲	۲۲۳۶
اوسط (۴)								
خیام	۱	۱۹۲۰۳	۳۰۳	۱۱۱۸	۲۵۸۳	۳۳۶	۱۰۳۰	۲۰۰۰
	۲	۱۵۱۰۲	۳۳۶	۱۱۱۶	۲۲۶۳	۳۳۵	۱۰۲۵	۲۲۳۳
	۳	۱۸۰	۳۳۰	۹۵۶	۲۲۲۱	۳۵۰	۱۶۲۲	۲۳۱۸
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۱۰۸	۳۳۰	۱۰۳۲	۲۳۹۹	۳۶۰	۱۸۳۵	۲۲۲۵

جدول ۱۵: دوہرے مصوتے 'ai' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>۱</sub>	ابتدائی F <sub>۲</sub>	ابتدائی F <sub>۳</sub>	اختتامی F <sub>۱</sub>	اختتامی F <sub>۲</sub>	اختتامی F <sub>۳</sub>
حسن	۱	۲۲۲.۱	۱۸۸۲	۲۲۰.۵	۲۶۸	۲۳۲.۰	۲۳۳.۱	۲۳۳.۱
	۲	۲۱۸.۸	۱۸۱۶	۲۳۱۳	۲۳۸	۲۳۱.۳	۲۳۳.۲	۲۳۳.۲
	۳	۲۱۰	۱۸۱۳	۲۳۳۱	۲۳۸	۲۳۹.۰	۲۳۲.۹	۲۳۲.۹
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۳۳	۱۹۵۵	۲۲۸۸	۳۵۷	۲۰۳۸	۲۲۸.۸	۲۲۸.۸
	۲	۲۱۹	۱۹۵۵	۲۲۸۸	۳۳۲	۲۲۲.۶	۲۲۲.۶	۲۲۲.۶
	۳	۲۰۳	۲۱۶	۲۲۸۸	۳۷۳	۲۱۶۳	۲۱۶۳	۲۱۶۳
اوسط (۲)								
خرم	۱	۱۸۹	۱۸۳۰	۲۳۷۱	۳۳۲	۲۳۹۶	۲۳۹۶	۲۳۹۶
	۲	۲۳۳	۲۰۸۰	۲۳۱۳	۲۹۱	۲۳۹۶	۲۳۹۶	۲۳۹۶
	۳	۲۳۳	۱۹۹۶	۲۳۹۶	۳۳۲	۲۳۲۹	۲۳۲۹	۲۳۲۹
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۲۱۱	۱۹۰۳	۲۲۵۳	۲۶۲	۲۳۱۸	۲۳۱۸	۲۳۱۸
	۲	۱۹۹.۹	۲۰۲۲	۲۲۶۱	۲۶۲	۲۳۲۶	۲۳۲۶	۲۳۲۶
	۳	۲۰۳.۸	۱۹۲۳	۲۱۶۹	۲۶۸	۲۳۷۰	۲۳۷۰	۲۳۷۰
اوسط (۴)								
خیام	۱	۱۹۶.۹	۲۱۶۳	۲۱۶۳	۲۳۷	۲۳۱۹	۲۳۱۹	۲۳۱۹
	۲	۱۶۹.۲	۱۹۶۰	۲۲۱۳	۲۹۹	۲۳۲۹	۲۳۲۹	۲۳۲۹
	۳	۱۹۱	۱۸۱۱	۲۳۶۳	۳۵۳	۲۳۱۹	۲۳۱۹	۲۳۱۹
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۲۰۹.۱	۱۸۳۳.۱	۲۳۰۱.۹	۳۱۱.۱	۲۳۳۳.۸	۲۳۳۳.۸	۲۳۳۳.۸

جدول ۱۶: دوپہرے مصوٹے 'IX' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>1</sub>	ابتدائی F <sub>2</sub>	ابتدائی F <sub>3</sub>	اختتامی F <sub>1</sub>	اختتامی F <sub>2</sub>	اختتامی F <sub>3</sub>
حسن	۱	۲۳۸.۳	۲۹۱۲	۲۰۳۸	۳۳۲	۲۱۶	۱۵۳۹	۲۱۶۳
	۲	۲۱۸	۳۰۱۶	۲۱۵۳	۳۵۳	۳۳۰	۱۵۳۶	۲۲۳۰
	۳	۲۱۰	۳۱۱۰	۲۲۲۸	۳۳۸	۵۱۰	۱۵۵۵	۲۳۱۳
اوسط (۱)		۲۲۲.۱	۳۰۱۲.۶	۲۱۳۰	۳۳۳.۶	۳۵۲	۱۵۳۶.۶	۲۲۲۸.۶
جنید	۱	۱۸۳	۲۱۶۳	۲۱۶۳	۳۶۳	۳۱۶	۱۵۸۰	۲۲۸۸
	۲	۲۰۲	۲۱۶۳	۲۱۶۳	۳۳۲	۳۱۶	۱۶۶۳	۲۲۰۵
	۳	۲۲۸	۲۶۰۳	۲۱۶۳	۳۳۲	۳۵۶	۱۶۲۲	۲۰۸۰
اوسط (۲)		۲۰۳.۶	۲۳۳۳.۳	۲۱۶۳	۳۳۲	۳۲۹.۶	۱۶۲۲	۲۱۹۱
خرم	۱	۲۰۸	۲۸۶۰	۲۲۸۸	۲۳۹	۵۳۰	۱۳۹۶	۲۲۸۸
	۲	۲۱۶	۲۶۲۲	۲۲۳۶	۲۹۱	۳۱۶	۱۳۹۶	۲۳۲۹
	۳	۱۶۹	۲۶۲۱	۲۱۶۳	۲۹۱	۳۱۶	۱۳۵۶	۲۱۶۳
اوسط (۳)		۲۰۱	۲۶۱۶.۶	۲۲۳۲.۳	۲۶۶	۳۵۶.۳	۱۳۸۳.۳	۲۲۲۰
سجاد	۱	۲۱۲.۵	۲۲۳۶	۱۹۵۵	۳۳۲	۳۱۶	۱۳۵۶	۲۱۶۳
	۲	۲۲۲.۶	۲۳۶۱	۱۹۹۶	۳۳۲	۳۳۲	۱۳۶۲	۲۰۸۰
	۳	۲۱۶.۶	۲۲۸۸	۱۹۱۳	۳۳۲	۳۱۶	۱۳۶۲	۲۲۰۵
اوسط (۴)		۲۱۶.۶	۲۳۰۱.۶	۱۹۵۳.۶	۳۳۲	۳۸۸	۱۳۰۰	۲۱۳۹.۳
خیام	۱	۱۹۸	۲۲۳۳	۲۲۳۳	۲۶۳	۳۱۸	۱۳۶۳	۲۰۹۳
	۲	۱۹۰.۵	۲۱۳۱	۲۱۳۱	۳۲۹	۳۲۵	۱۳۶۰	۲۱۰۶
	۳	۱۶۶	۲۲۰۹	۲۲۰۹	۳۳۱	۳۳۲	۱۳۵۶	۲۲۳۸
اوسط (۵)		۱۸۳.۸	۲۱۹۳.۶	۲۱۹۳.۶	۳۱۱.۳	۳۲۵	۱۳۶۶	۲۱۳۹.۳
اوسط (مجموعی)		۲۰۲	۲۱۳۶.۹	۲۵۲۹.۳	۳۲۲.۲	۳۳۰.۳	۱۵۰۳.۸	۲۲۰۳.۵

جدول ۱۷: دوپہرے مصوٹے 'αU<sup>-</sup>' کے ادوار ثانیہ اور دورانیہ

مقرر	نمبر	دورانیہ	ابتدائی F <sub>۱</sub>	ابتدائی F <sub>۲</sub>	ابتدائی F <sub>۳</sub>	اختتامی F <sub>۱</sub>	اختتامی F <sub>۲</sub>	اختتامی F <sub>۳</sub>
حسن	۱	۲۲۸	۲۴۳۸	۱۸۹۷	۳۵۹	۲۰۳۲	۸۹۰	۳۳۳
	۲	۲۳۳.۵	۲۹۱۷	۱۸۸۳	۳۳۵	۲۳۰۱	۷۷۳	۲۵۸
	۳	۲۳۷.۶	۲۸۵۲	۱۹۳۱	۳۵۵	۲۲۳۲	۷۱۰	۳۳۵
اوسط (۱)								
جنید	۱	۲۲۲	۲۲۲۱	۱۷۳۷	۳۵۷	۲۳۲۹	۳۱۶	۳۱۶
	۲	۲۰۱	۲۲۳۶	۱۶۲۲	۳۹۹	۲۳۱۳	۹۵۶	۳۱۶
	۳	۲۲۳	۲۷۸۷	۱۷۳۷	۳۷۳	۲۳۲۹	۱۰۳۰	۳۳۲
اوسط (۲)								
خرم	۱	۲۰۷	۲۳۹۶	۱۷۳۷	۳۱۶	۲۳۹۶	۸۳۲	۳۳۲
	۲	۲۵۷	۲۳۵۳	۱۷۸۸	۳۱۶	۲۳۹۶	۳۷۳	۳۳۲
	۳	۲۲۳	۲۱۲۱	۱۵۳۹	۵۳۰	۲۲۲۱	۸۳۲	۳۳۲
اوسط (۳)								
سجاد	۱	۲۲۳	۲۵۸۳	۱۸۹۳	۳۲۳	۲۳۶۰	۳۵۶	۳۵۶
	۲	۲۲۲.۹	۲۵۷۵	۱۸۹۳	۳۲۵	۲۳۰۵	۳۳۰	۳۳۰
	۳	۲۲۶	۲۶۳۸	۱۹۰۰	۳۲۳	۲۵۹۳	۳۵۷	۳۵۷
اوسط (۴)								
خیام	۱	۲۱۱	۲۳۰۰	۱۶۲۵	۳۷۵	۲۲۳۳	۶۷۳	۳۳۶
	۲	۱۸۱	۲۳۸۵	۱۶۱۷	۳۳۳	۲۲۳۸	۸۷۳	۳۳۵
	۳	۱۹۵.۲	۲۵۲۷	۱۶۳۶	۵۰۵	۲۳۲۱	۶۳۰	۳۳۳
اوسط (۵)								
اوسط (مجموعی)								
		۲۲۰.۹	۲۵۲۳.۳	۱۷۶۵.۱	۳۲۹.۱	۲۳۹۳.۷	۶۷۰.۱	۳۳۳

جدول ۱۸: بنیادی مصوتوں کے ادوارِ ثانیہ

ف <sub>۲</sub>	ف <sub>۱</sub>	مقرر	مصوتہ
۲۱۸۳	۳۳۶	حسن	i
۲۲۱۲	۳۳۵	جنید	
۲۳۰۳۰۷	۲۵۸۰۷	خرم	
۲۲۷۵۰۷	۳۱۹۰۷	خیام	
۲۱۹۳۰۳	۳۳۶۰۷	سجاد	
۲۲۵۳۰۱	۳۲۱۰۲	اوسط	
۱۹۰۲	۳۳۳	حسن	I
۱۹۰۱	۳۳۷	جنید	
۲۰۲۱۰۷	۳۶۹۰۳	خرم	
۱۹۲۹۰۷	۳۷۹	خیام	
۱۸۲۱۰۷	۳۶۱۰۳	سجاد	
۱۹۱۵۰۲	۳۳۵۰۹	اوسط	
۲۰۳۰۰۷	۳۲۸۰۷	حسن	e
۱۹۷۷	۳۶۶۰۷	جنید	
۲۰۷۹۰۷	۳۶۶۰۷	خرم	
۲۱۷۱۰۵	۳۲۷۰۵	خیام	
۲۰۳۰	۳۲۳	سجاد	
۲۰۵۹۰۲	۳۳۳۰۷	اوسط	
۱۳۸۳	۶۶۶۰۳	حسن	ə
۱۲۹۶	۶۸۷۰۳	جنید	
۱۳۳۱	۵۹۸۰۳	خرم	
۱۳۷۰۰۳	۷۳۰۰۳	خیام	
۱۲۵۵۰۳	۶۵۹	سجاد	
۱۳۲۹۰۱	۶۷۰۰۲	اوسط	
۱۱۱۵۰۷	۸۰۲۰۳	حسن	α
۱۱۵۳۰۳	۷۱۹۰۷	جنید	
۱۱۱۵۰۳	۷۱۱۰۳	خرم	
۱۲۰۲۰۳	۷۷۷۰۳	خیام	
۱۲۰۰۰۳	۶۸۹۰۳	سجاد	

۱۱۵۷.۳	۷۴.۰	اوسط	u
۷۱۳.۳	۳۳۸	حسن	
۸۶۱.۷	۳۳۸.۷	جنید	
۶۸۹	۳۳۵.۳	خرم	
۹۸۶.۳	۴۰.۶	خیام	
۷۵۹.۷	۳۳۱.۷	سجاد	
۸۱۵.۶	۳۵۳.۹	اوسط	
۸۶۰	۳۲۶.۳	حسن	o
۸۶۱.۳	۵۰۳.۳	جنید	
۷۷۸	۳۳۹.۳	خرم	
۹۷۹	۵۱۷.۷	خیام	
۸۶۱.۷	۳۲۶.۷	سجاد	
۸۶۸	۳۶۲.۷	اوسط	
۱۰۶۲.۷	۳۸۶.۷	حسن	
۱۰۶۵.۷	۳۳۲.۳	جنید	
۹۳۷.۷	۳۹۵.۷	خرم	
۱۱۵۷.۳	۳۹۶	خیام	
۱۰۰۳.۳	۳۳۰.۳	سجاد	
۱۰۳۵.۵	۳۵۰.۶	اوسط	