الملحقـــــــــات

ملحـــــــق (أ)

جداول القياسات الجسمية

- الطول ، الوزن ، القوة القصوى والقوة النسبية للعضلات المنثنية والمادة لمفصلى المرفقين لأفراد عينة الدراسة .

- القوة القصوى والقوة النسبية لكل من العضلات العاملة علىحركتى المد والثنى للرجلين لأفراد عينة الدراسة .

جدول (١)

يوضح الوزن ، القوة القصوى والقوة النسبية للعضلات المنثنية والمادة لمفصلى المرفقين لافرادعينة الدراسة

	الوزن	القوة القصوى للعضلات العاملة على ثنى المرفقين		مجموع القوة القصوى للعضلات المنثنية	القوة النسبية للعضلات المنثنية	القوة القصوى للعضلات العاملة على مد المرفقين		مجموع القوة القصوى للعضلات المادة	القوة النسبية للعضلات المادة
		اليمنى	اليسرى			اليمنى	اليسرى		
١	٢٩	٣٥	٢٠	٥٥	١ر٩٠	٣٠	٢٩	٥٩	٢ر٠٣
٢	٣٠	٢٩	٣٥	٦٤	٢ر١٣	٣٩	٢٥	٦٤	٢ر١٣
٣	٣٠	٣٠	٢٠	٥٠	١ر٦٧	٢٢	٢٥	٤٧	١ر٥٧
٤	٢٩	٢٠	٢٠	٤٠	١ر٣٨	٢٥	٢٠	٤٥	١ر٥٥
٥	٣١	٢٥	٢٨	٥٣	١ر٧١	٤٥	٢٥	٧٠	٢ر٢٦
٦	٣٠	٢٥	٢٥	٥٠	١ر٦٧	٢٢	٢٠	٤٢	١ر٤
٧	٣٣	٢٣	٣٠	٥٣	١ر٦١	٣٠	٢٤	٥٤	١ر٦٤
٨	٣٢	٢٥	٢٥	٥٠	١ر٥٦	٢٢	٣٤	٥٦	١ر٧٥
٩	٢٧	١٩	١٦	٣٥	١ر٣	٢٠	١٤	٣٤	١ر٢٦
١٠	٣٤	١٩	١٩	٣٨	١ر١٢	٢٥	١٩	٤٤	١ر٢٩
١١	٢٥	١٩	١٥	٣٤	١ر٣٦	٢٠	٢٢	٤٢	١ر٦٨
١٢	٢٥	٢٠	١٦	٣٦	١ر٤٤	١٨	٢٠	٣٨	١ر٥٢
١٣	٢٥	٢٠	٢٠	٤٠	١ر٦	٣٥	١٨	٥٣	٢ر١٢
١٤	٣١	٢٥	٢٣	٤٨	١ر٥٥	٣٠	٢٥	٥٥	١ر٧٧
١٥	٣٦	٢٠	٢٨	٤٨	١ر٣٣	٢١	٢٥	٤٦	١ر٢٨
١٦	٣٢	٢٠	١٨	٣٨	١ر١٥	٢٥	٢٠	٤٥	١ر٤١
١٧	٢٥	١٥	٢٠	٣٥	١ر٤	١٩	٢٠	٣٩	١ر٥٦
١٨	٢٩	٢٤	٣٠	٥٤	١ر٨٦	٣٠	٢٥	٥٥	١ر٩٠

جدول (٢)

القوة القصوى والقوة النسبية لكل من العضلات

العاملة على حركتى المد والثنـــى

للرجلين لأفراد عينة الدراســة

ترتيب اللاعبة	القوة القصوى للعضلات العاملة على ثنى الرجلين معا	القوة النسبية للعضلات المنثنية	القوى القصوى للعضلات المادة للرجلين معـــا	القوة النسبية للعضلات المادة
١	٥٥	١ر٩	٨٠	٣ر٠٨
٢	٤٥	١ر٥	٥٥	١ر٨٣
٣	٥٥	١ر٨٣	٧٥	٢ر٥
٤	٤٢	١ر٤٥	٥٤	١ر٢٩
٥	٤٥	١ر٤٥	٥٠	١ر٦١
٦	٣٥	١ر١٧	٥٠	١ر٦٦
٧	٤٠	١ر٢١	٤٥	١ر٣٦
٨	٣٧	١ر١٦	٤٥	١ر٤١
٩	٣٨	١ر٤١	٤٠	١ر٤٨
١٠	٣٥	١ر٠٣	٤٦	١ر٣٥
١١	٣٥	١ر٤	٤٠	١ر٦
١٢	٣٢	١ر٢٨	٣٥	١ر٤
١٣	٣٥	١ر٤	٣٥	١ر٤
١٤	٣٥	١ر١٣	٤٠	١ر٢٩
١٥	٤٠	١ر١١	٥٠	١ر٣٩
١٦	٥٠	١ر٥٦	٦٠	١ر٨٧
١٧	٣٤	١ر٣٦	٣٥	١ر٤
١٨	٣٥	١ر٢١	٤٢	١ر٤٥

ملحـــــــــــق (ب)

برنامج الحاســـب الآلـــى الخاص بالدراســـــة

PART (A)

```
DOS FORTRAN IV 360N-FO-479 3-9          MAINPGM              DATE    05/11/89

0001                DIMENSION X(14),Y(14),DG(14),IC(33)
0002                DATA DG/-.015,-.015,-.043,-.043,-.103,-.103,-.007,-.007,-.016,-.016,
                   *-.026,-.026,-.507,-.073/
0003                DATA IC/19,19,18,19,18,20,19,18,19,20,17,16,16,17,18,18,16,17,
                   *19,19,19,18,16,19,16,16,16,15,13,16,16,15,15/
0004                DO 55 N=1,33
0005                NN=IC(N)
0006                WRITE(3,51)N
0007           51   FORMAT(1H1,//10X,'**********************PLAYER NUMBER  ',I2)
0008                DO 5 J=1,NN
0009                READ (1,10) (X(L),L=1,14)
0010                READ (1,10) (Y(L),L=1,14)
0011                WRITE(3,20) (X(L),L=1,14)
0012                WRITE(3,20) (Y(L),L=1,14)
0013           10   FORMAT(14F3.1)
0014           20   FORMAT(5X,14(F4.1,2X))
0015                XSUM=0.0
0016                YSUM=0.0
0017                DO 30 M1=1,14
0018                XSUM=XSUM+DG(M1)*X(M1)
0019                YSUM=YSUM+DG(M1)*Y(M1)
0020           30   CONTINUE
0021                WRITE(3,50)J,XSUM,YSUM
0022           50   FORMAT(5X,I2,5X,2(F10.5,4X))
0023           5    CONTINUE
0024           55   CONTINUE
0025                STOP
0026                END
```

PART (B)

```
DOS FORTRAN IV 360N-FO-479 3-9          MAINPGM            DATE   28/11/89

0001                DIMENSION X(20),Y(20),T(20),IC(33),THETA(20)
                   *,VX(20),VY(20),V(20),AX(20),AY(20),A(20),F(20)
                   *,FY(20),FX(20)
0002                DATA IC/19,19,18,19,18,20,19,18,19,20,17,16,16,17,18,18,16,17,
                   *19,19,19,18,16,19,16,16,16,15,13,16,16,15,15/
0003                X(20)=0.0
0004                Y(20)=0.0
0005                T(20)=0.0
0006             13 FORMAT(20F3.2)
0007              2 FORMAT(F2.0)
0008                DO 66 KK=1,33
0009                WRITE(3,51)KK
0010             51 FORMAT(1H1,//10X,'**********************PLAYER NUMBER  ',I2)
0011                NN=IC(KK)-1
0012                NN1=IC(KK)
0013                READ (1,13)(Y(I),I=1,NN1)
0014                READ (1,13)(T(I),I=1,NN1)
0015                READ (1,13)(X(I),I=1,NN1)
0016                READ (1,2)W
0017                VX(2)=(X(2)-X(1))/(T(2)-T(1))
0018                VY(2)=(Y(2)-Y(1))/(T(2)-T(1))
0019                V(2)=SQRT(VX(2)**2+VY(2)**2)
0020                THETA(2)=VY(2)/VX(2)
0021                WRITE(3,7)
0022                WRITE(3,448)VX(2),VY(2),V(2),THETA(2)
0023            448 FORMAT(5X,4(F20.8,3X)//)
0024                DO 6 K=2,NN
0025                J=K+1
0026                VX(J)=(X(J)-X(J-1))/(T(J)-T(J-1))
0027                VY(J)=(Y(J)-Y(J-1))/(T(J)-T(J-1))
0028                V(J)=SQRT(VX(J)**2+VY(J)**2)
0029                THETA(J)=VY(J)/VX(J)
0030                AX(J)=(VX(J)-VX(J-1))/(T(J)-T(J-1))
0031                AY(J)=(VY(J)-VY(J-1))/(T(J)-T(J-1))
0032                A(J)=SQRT(AX(J)**2+AY(J)**2)
0033                F(J)=W*A(J)
0034                FY(J)=W*AY(J)
0035                FX(J)=W*AX(J)
0036                WRITE(3,7)
0037              7 FORMAT(5X,'FINAL REPORT',//)
0038                WRITE(3,38)A(J)
0039                WRITE(3,7)
0040                WRITE(3,48)VX(J),VY(J),V(J),AX(J),AY(J),THETA(J)
0041                WRITE(3,7)
0042              6 WRITE(3,58)F(J),FX(J),FY(J)
0043             66 CONTINUE
0044             38 FORMAT(5X,1(F20.8,3X)//)
0045             48 FORMAT(5X,6(F20.8,3X)//)
0046             58 FORMAT(5X,3(F20.8,3X)//)
0047                STOP
004                 END
```

ملحـــــــــق (ج)

درجات تقويم مستوى الاداء الحركى لمهارة الشقلبة الخلفيـــــــــة على اليدين من الثبات على الارض .

درجات تقويم مستوى الاداء الحركى لمهارة الشقلبة الخلفيـــــــــة على اليدين عقب الشلقبة الجانبية مع $\frac{1}{4}$ لفة .

جدول (١)

درجات تقييم مستوى اداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات لافراد عينة الدراسة

رقم اللاعبة	درجات الحكام فى مهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات				مجموع الدرجتين المتوسطين	الدرجة ١٠
	الحكم الاول	الحكم الثانى	الحكم الثالث	الحكم الرابع		
١	٨	٦ر٤	٨	٩	١٦	٨
٢	٧	٥	٧	٧	١٤	٧
٣	٦	٨ر٤	٧	٧	١٤	٧
٤	٨	٩ر٤	٧	٧	١٥	٧ر٥
٥	٩	٩ر٦	٧	٦	١٦	٨
٦	٥	٦	٦	٤	١١	٥ر٥
٧	٩ر٢	٨	٦	٨	١٦	٨
٨	٨ر٥	٨ر٦	٩	٦	١٧ر١	٨ر٥٥
٩	٦ر٥	٧ر٢	٧	٥	١٣ر٥	٦ر٧٥
١٠	٩ر٧	٩ر٨	١٠	٨	١٩ر٥	٩ر٧٥
١١	٨	٧ر٦	٨	٦	١٥ر٦	٧ر٨
١٢	٧	٧ر٩	٦	٤	١٣	٦ر٥
١٣	٤	٤	٤	٤	٨	٤
١٤	٨	٧ر٨	٧	٦	١٥	٧ر٥
١٥	٧	٧ر٤	٣	٤	١١	٥ر٥

جدول (٢)

درجات تقييم مستوى اداء الشقلبة الخلفية
على اليدين عقب السقلبة الجانبية
مع $\frac{1}{4}$ لفة على الارض
لافراد عينة الدراسة

ترتيب اللاعبة	درجات الحكام فى مهارتى الدراسة				مجموع الدرجتين المتوسطين	الدرجة ١٠
	الحكم الاول	الحكم الثانى	الحكم الثالث	الحكم الرابع		
١	٨ر٥	٩ر٥	٨ر٥	٩ر٥	١٨	٩
٢	٨ر٥	٨ر٥	٧ر٦	٨ر٥	١٧	٨ر٥
٣	٧ر٧	٨	٧	٧ر٥	١٥ر٢	٧ر٦
٤	٩	٨ر٥	٨ر٥	٨	١٧	٨ر٥
٥	٩	٨ر٩	٨	٨	١٦ر٩	٨ر٤٥
٦	٦ر٥	٧ر٩	٦ر٥	٥	١٣	٦ر٥
٧	٩ر٥	٩ر٦	٩	٨ر٥	١٨ر٥	٩ر٢٥
٨	٩ر٥	٩	٩ر٧	٨	١٨ر٥	٩ر٢٥
٩	٩ر٢٥	٨ر٣٥	٨ر٥	٧ر٥	١٦ر٨٥	٨ر٤٢٥
١٠	٧	٧ر٩٥	٧	٦	١٤	٧
١١	٩ر٨	٨ر٦	٩ر٧	٩	١٨ر٧	٩ر٣٥
١٢	٩ر٥	٨ر٧	٨ر٥	٩ر٥	١٨ر٢	٩ر١
١٣	٨ر٥	٨	٧ر٥	٧	١٥ر٥	٧ر٧٥
١٤	٨ر٢	٨ر٣	٨	٧	١٦ر٢	٨ر١
١٥	٨ر٥	٨ر٦	٧	٤	١٥ر٥	٧ر٧٥
١٦	٩ر٣	٨ر٦	٨ر٥	٧	١٧ر١	٨ر٥٥
١٧	٩ر٢	٨ر٢٥	٧	٥	١٥ر٢٥	٧ر٦٢٥
١٨	٩ر٥	٨ر٧	٨	٨	١٦ر٧	٨ر٣٥

ملحـــــــــــق (د)

- جداول المتغيرات الديناميكية لمهارة الشلقبة الخلفية من الثبات على الارض .

- جداول المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على الارض عقب الشقلبة الجانبية مع $\frac{1}{4}$ لفة على الارض .

جـــدول (١)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض للاعبـــــة الاولـــــــــى

١	نرتيب المحور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٨ر١٣	٧ر٧٢	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	١٧ر٧٨	٥ر٧٦	ـ٢ر٧٨	١٠٢ر٧٧	١٠٢ر٨٢	ـ٨٠ر٥٥	٢٩٨٠ر٥٥	٢٩٨١ر٦٤
٣	٧	١٤ر	١٧ر٣٨	٥ر٦٠	ـ١٦ر٦٦	١٣ر٨٨	ـ٢١ر٦٩	ـ٤٨٣ر٣٣	٤٠٢ر٧٧	ـ٦٢٩ر١٥
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٧٠	٥ر٧٠	٥٨ر٣٣	صفـــر	٥٨ر٣٣	١٦٩١ر٦٧	صفـــر	١٦٩١ر٦٧
٥	١٣	٢٦ر	١٧ر٠٥	٥ر٧٩	ـ٥٢ر٧٧	١٦ر٦٦	ـ٥٥ر٣٥	ـ١٥٣٠ر٥٥	٤٨٣ر٣٢	ـ١٦٠٥ر٠٥
٦	١٦	٣٢ر	١٦ر٤٥	٦ر٢٠	١١ر١١	ـ١١ر١١	١٥ر٧١	٣٢٢ر٢١	ـ٣٢٢ر٢٢	ـ٤٥٥ر٦٨
٧	١٩	٣٨ر	١٦ر٠٦	٦ر٤١	٥ر٥٥	ـ١١ر١١	١٢ر٤٢	١٦١ر١٢	ـ٣٢٢ر٢٢	ـ٣٦٠ر٢٥
٨	٢٢	٤٤ر	١٥ر٧٣	٦ر٣٧	٢ر٧٨	ـ١١ر١١	ـ١١ر٤٥	٨٠ر٥٥	ـ٣٢٢ر٢٢	ـ٣٣٢ر١٣
٩	٢٥	٥٠ر	١٥ر٤٧	٦ر١٧	ـ٥ر٥٥	٨ر٣٣	١٠ر٠١	ـ١٦١ر١١	٢٤١ر٦٦	٢٩٠ر٤٤
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر١٥	٦ر١٦	٢ر٧٨	١٦ر٦٦	١٦ر٨٩	٨٠ر٥٥	٤٨٣ر٣٣	٤٩٠
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٨٣	٦ر٣٨	ـ٥ر٥٥	صفـــر	ـ٥ر٥٥	ـ١٦١ر١١	صفـــر	ـ١٦١ر١١
١٢	٣٤	٦٨ر	١٤ر٤٥	٦ر٦٣	١١ر١١	٢ر٧٨	١١ر٤٢	٣٢٢ر٢٢	٨٠ر٥٥	٣٣٢ر١٣
١٣	٣٧	٧٤ر	١٤ر٢٢	٦ر٩٥	ـ٢٢ر٢٢	ـ١٣ر٨٨	ـ٢٦ر٢٠	ـ٦٤٤ر٤٤	ـ٤٠٢ر٧٧	ـ٧٥٩ر٩٥
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر٦٥	٦ر٩٩	١٣ر٨٨	ـ١٣ر٨٨	١٩ر٦٤	٤٠٢ر٧٧	ـ٤٠٢ر٧٧	٥٦٩ر٦١
١٥	٤٣	٨٦ر	١٣ر٢٧	٦ر٧٩	ـ٥ر٥٥	ـ١٩ر٤٤	ـ٢٠ر٢٢	ـ١٦١ر١١	ـ٥٦٣ر٨٨	ـ٥٨٦ر٤٥
١٦	٤٦	٩٢ر	١٢ر٨٣	٦ر٢٥	ـ٢ر٧٨	ـ صفر	ـ٢ر٧٨	ـ٨٠ر٥٥	صفـــر	ـ٨٠ر٥٥
١٧	٤٩	٩٨ر	١٢ر٣٣	٥ر٦٧	٥ر٥٥	١٩ر٤٤	٦٦ر	١٦١ر١١	٥٦٣ر٨٩	٥٨٦ر٤٥
١٨	٥٢	١ر٠٤	١١ر٩٥	٥ر٤٧	٨ر٣٣	٢٥	٢٦ر٣٥	٢٤١ر٦٦	٧٢٥ر٠١	٧٦٤ر٢٢
١٩	٥٥	١ر١٠	١١ر٦٧	٥ر٧٣	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جـــدول (٢)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات علـــى الارض للاعبـــة الثانيـــة

رقم الصور	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	ر٠٢	١٨ر٢٨	٧ر٦١	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	ر٠٨	١٧ر٤١	٥ر٩٨	٤٤ر٤٤	٩٩ر٩٩	١٠٩ر٤٣	١٣٣٣ر٣٣	٢٩٩٩ر٩٩	٣٢٨٢ر٩٥
٣	٧	١٤ر	١٧ر٢٧	٦ر٢١	-٨ر٣٣	-١٦ر٦٦	١٨ر٦٣	-٢٤٩ر٩٨	-٥٠٠ر٠٠	٥٥٩ر٠١
٤	١٠	ر٢٠	١٧ر٠٣	٦ر٠٩	٢ر٧٧	٢٢ر٢٢	٢٢ر٣٩	٨٣ر٣٣	٦٦٦ر٦٧	٦٧١ر٨٦
٥	١٣	ر٢٦	١٦ر٨٣	٦ر٣٨	-١٣ر٨٨	-٢ر٧٨	١٤ر١٦	-٤١٦ر٦٦	-٨٣ر٣٣	٤٢٤ر٩٢
٦	١٦	ر٣٢	١٦ر٤٠	٦ر٦٥	صفـــر	-٥ر٥٥	٥ر٥٥	صفـــر	-١٦٦ر٦٧	١٦٦ر٦٧
٧	١٩	ر٣٨	١٥ر٩٣	٦ر٨٠	١٣ر٨٨	-١١ر١١	١٧ر٧٨	٤١٦ر٦٦	-٣٣٣ر٣٣	٥٣٣ر٥٩
٨	٢٢	ر٤٤	١٥ر٧٥	٦ر٧٦	-٥ر٥٥	-٢ر٧٨	٦ر٢١	-١٦٦ر٦٧	-٨٣ر٣٣	١٨٦ر٣٤
٩	٢٥	ر٥٠	١٥ر٤٦	٦ر٦٣	-٢ر٧٨	-١٦ر٦٦	١٦ر٨٩	٥٠٦ر٨٩	-٥٠٠ر٠٠	٥٠٦ر٨٩
١٠	٢٨	ر٥٦	١٥ر٠٨	٦ر٢٢	٨ر٣٣	١٩ر٤٤	٢١ر١٥	٢٤٩ر٩٩	٥٨٣ر٣٣	٦٣٤ر٦٤
١١	٣١	ر٦٢	١٤ر٩١	٦ر٢٠	-٥ر٥٥	٢ر٧٨	٦ر٢١	-١٦٦ر٦٧	٨٣ر٣٣	١٨٦ر٣٤
١٢	٣٤	ر٦٨	١٤ر٥٩	٦ر١٨	٨ر٣٣	٥ر٥٥	ر٣٣	٢٥٠ر٠٠	١٦٦ر٦٦	٣٠٠ر٤٦
١٣	٣٧	ر٧٤	١٤ر٤٤	٦ر٢٩	-١٣ر٨٨	٢ر٧٨	١٤ر١٦	-٤١٦ر٦٧	٨٣ر٣٤	٤٢٤ر٩٢
١٤	٤٠	ر٨٠	١٤ر٠٣	٦ر٤٢	١١ر١١	-٢ر٧٨	١١ر٤٥	٣٣٣ر٣٣	-٨٣ر٣٤	٣٤٣ر٥٩
١٥	٤٣	ر٨٦	١٣ر٨٣	٦ر٥٥	صفـــر	-١٣ر٨٨	١٣ر٨٨	صفـــر	-٤١٦ر٦٦	٤١٦ر٦٦
١٦	٤٦	ر٩٢	١٣ر٦٥	٦ر٣٧	صفـــر	-١٣ر٨٨	١٣ر٨٨	صفـــر	-٤١٦ر٦٦	٤١٦ر٦٦
١٧	٤٩	ر٩٨	١٣ر٤٢	ـر٦	-٢ر٧٨	٨ر٣٣	-ر٨٣	-٨٣ر٣٣	٢٤٩ر٩٩	٢٦٣ر٥٢
١٨	٥٢	١ر٠٤	١٣ر٢٠	٥ر٧٧	٨ر٣٣	١١ر١١	١٣ر٨٨	٢٥٠ر٠٠	٣٣٣ر٣٣	٤١٦ر٦٧
١٩	٥٥	١ر١٠	١٣ر٠٩	٥ر٦٧	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٣)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين
من الثبات على الارض للاعبة الثالثة

	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الأفقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الأفقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر٠	١٧ر١٤	٦ر٣٢	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر٠	١٦ر٩٧	٦ر٠٥	صفر	٨ر٣٣	٨ر٣٣	صفر	٢٥٠ر٠٠	٢٥٠ر٠٠
٣	٧	١٤ر٠	١٦ر٨٥	٥ر٩٥	-٢ر٧٨	١٦ر٦٦	١٦ر٨٩	-٨٣ر٣٣	٤٩٩ر٩٩	٥٠٦ر٨٩
٤	١٠	٢٠ر٠	١٦ر٦٥	٦ر١٥	-٣٦ر١١	٢ر٧٨	-٣٦ر٢١	-١٠٨٣ر٣٣	٨٣ر٣٣	-١٠٨٦ر٥٣
٥	١٣	٢٦ر٠	١٥ر٧٨	٦ر٣٩	٣٨ر٨٨	-٢ر٧٨	٣٨ر٩٨	١١٦٦ر٦٦	-٨٣ر٣٣	١١٦٩ر٦٣
٦	١٦	٣٢ر٠	١٥ر٦٢	٦ر٦١	-١٦ر٦٦	-٨ر٣٣	-١٨ر٦٣	-٤٩٩ر٩٨	-٢٤٩ر٩٩	-٥٥٩ر٠٠
٧	١٩	٣٨ر٠	١٥ر١٩	٦ر٦٦	-٢ر٧٨	-١٩ر٤٤	-١٩ر٦٤	-٨٣ر٣٤	-٥٨٣ر٣٣	-٥٨٩ر٢٦
٨	٢٢	٤٤ر٠	١٤ر٦٧	٦ر٣٥	١١ر١١	-٥ر٥٥	١٢ر٤٢	٣٣٣ر٣٣	-١٦٦ر٦٦	٣٧٢ر٦٧
٠٩	٢٥	٥٠ر٠	١٤ر٣٨	٥ر٩٧	صفر	٢٧ر٧٧	٢٧ر٧٧	صفر	٨٣٣ر٣٣	٨٣٣ر٣٣
١٠	٢٨	٥٦ر٠	١٤ر١١	٦ر٠٥	-٥ر٥٥	-١١ر١١	-١٢ر٤٢	-١٦٦ر٦٦	-٣٣٣ر٣٣	-٣٧٢ر٦٧
١١	٣١	٦٢ر٠	١٣ر٧٢	٥ر٩٤	٥ر٥٥	١١ر١١	١٢ر٤٢	١٦٦ر٦٦	٣٣٣ر٣٢	٣٧٢ر٦٧
١٢	٣٤	٦٨ر٠	١٣ر٣٨	٦ر٠٤	-٨ر٣٣	-٢ر٧٨	-٧ر٧٨	-٢٤٩ر٩٩	-٨٣ر٣٣	-٢٦٣ر٥١
١٣	٣٧	٧٤ر٠	١٢ر٩٣	٦ر١٠	-٢ر٧٨	-٢ر٧٨	-٣ر٩٢	-٨٣ر٣٣	-٨٣ر٣٣	-١١٧ر٨٥
١٤	٤٠	٨٠ر٠	١٢ر٤٤	٦ر٠٧	١٦ر٦٦	-٢٢ر٢٢	-٢٧ر٧٧	٤٩٩ر٩٩	-٦٦٦ر٦٦	-٨٣٣ر٣٣
١٥	٤٣	٨٦ر٠	١٢ر٢٣	٥ر٦٩	-١٣ر٨٨	٢٢ر٢٢	٢٦ر٢١	-٤١٦ر٦٦	٦٦٦ر٦٦	٧٨٦ر١٦
١٦	٤٦	٩٢ر٠	١١ر٨١	٥ر٧١	٢ر٧٨	٢٢ر٢٢	٢٢ر٣٩	٨٣ر٣٣	٦٦٦ر٦٦	٦٧١ر٨٥
١٧	٤٩	٩٨ر٠	١١ر٤١	٦ر٠٨	٨ر٣٣	٢ر٧٨	٨ر٧٨	٢٤٩ر٩٩	٨٣ر٣٣	٢٦٣ر٥٢
١٨	٥٢	١ر٠٤	١١ر١٥	٦ر٥٦	———	———	———	———	———	———

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٤)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين
من الثبات على الارض للاعبة الرابعة

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٦ر٨٥	٦ر١٧	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر	١٦ر٨٦	٥ر٨٧	٢ر٧٨	١٣ر٨٨	١٤ر١٦	٨٠ر٥٥	٤٠٢ر٧٨	٤١٠ر٧٦
٣	٧	١٤ر	١٦ر٩٠	٥ر٨١	-١٣ر٨٨	٢ر٧٨	-١٤ر١٦	-٤٠٢ر٧٧	٨٠ر٥٥	-٤١٠ر٧٥
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٧٢	٥ر٨١	-٥ر٥٥	-٢ر٧٨	-٦ر٢١	-١٦١ر١١	-٨٠ر٥٥	-١٨٠ر١٢
٥	١٣	٢٦ر	١٦ر٤٢	٥ر٧٧	٥ر٥٥	٢٥ر٠٠	٢٥ر٦١	١٦١ر١١	٧٢٥ر٠٠	٧٤٢ر٩٨
٦	١٦	٣٢ر	١٦ر٢١	٦ر١٣	٢ر٧٨	صفر	٢ر٧٨	٨٠ر٥٥	صفر	٨٠ر٥٥
٧	١٩	٣٨ر	١٦ر٠٣	٦ر٥٦	-٢٢ر٢٢	-٢٢ر٢٢	-٣١ر٤٢	-٦٤٤ر٤٤	-٦٤٤ر٤٤	-٩١١ر٣٧
٨	٢٢	٤٤ر	١٥ر٥٠	٦ر٥٦	١٩ر٤٤	-٢ر٧٨	١٩ر٦٤	٥٦٣ر٨٨	-٨٠ر٥٥	٥٦٩ر٦١
٩	٢٥	٥٠ر	١٥ر٢٧	٦ر٥٠	-٢ر٧٨	-١١ر١١	-١١ر٤٥	-٨٠ر٥٥	-٣٢٢ر٢١	-٣٣٢ر١٣
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر٠٥	٦ر٢٢	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٧٩	-٦ر	صفر	٢٥ر٠٠	٢٥ر٠٠	صفر	٧٢٥ر٠٠	٧٢٥ر٠٠
١٢	٣٤	٦٨ر	١٤ر٥٢	٦ر٢٠	-٢ر٧٨	-٢ر٧٨	-٣ر٩٣	-٨٠ر٥٦	-٨٠ر٥٦	-١١٣ر٩٣
١٣	٣٧	٧٤ر	١٤ر٢٣	٦ر٣٦	صفر	-٨ر٣٣	-٨ر٣٣	صفر	-٢٤١ر٦٦	-٢٤١ر٦٦
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر٩٣	٦ر٣٥	- صفر	٥ر٥٥	٥ر٥٥	- صفر	١٦١ر١١	١٦١ر١١
١٥	٤٣	٨٦ر	١٣ر٦٢	٦ر٤٥	-٣٠ر٥٥	-١٦ر٦٦	-٣٤ر٨٠	-٨٨٦ر١١	-٤٨٣ر٣٣	-١٠٠٩ر٣٥
١٦	٤٦	٩٢ر	١٢ر٧٧	٦ر٢٣	٥٢ر٧٧	-٢ر٧٨	٥٢ر٨٥	١٥٣٠ر٥٥	-٨٠ر٥٥	١٥٣٢ر٦٧
١٧	٤٩	٩٨ر	١٢ر٨٨	٥ر٩٩	-٣٣ر٣٣	-٥ر٥٥	-٣٣ر٧٩	-٩٦٦ر٦٧	-١٦١ر١١	-٩٨٠ر٠٠
١٨	٥٢	١ر٠٤	١٢ر٤١	٥ر٦٢	١٣ر٨٨	٣٣ر٣٣	٣٦ر١١	٤٠٢ر٧٧	٩٦٦ر٦٨	٤٠٢ر٧٧
١٩	٥٥	١ر٠١	١٢ر١٣	٥ر٨٩	———	———	———	———	———	———

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٥)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين
من الثبات على الارض للاعبة الخامسة

ترتيب المور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	٠٢ر	٥ر٧٥	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٠٨ر	١٧ر١٧	٥ر٤٩	ـ١٦ر٦٦	٢٥ر٠٠	٣٠ر٠٥	ـ٥١٦ر٦٦	٧٧٥ر٠٠	٩٣١ر٤٣
٣	١٤ر	١٦ر٧٥	٥ر٧٤	٢٥ر٠٠	ـ٢ر٧٨	٢٥ر١٥	٧٧٥ر٠٠	ـ٨٦ر١١	٧٧٩ر٧٦
٤	٢٠ر	١٦ر٣٢	٥ر٩٢	ـ٥٨ر٣٣	١٩ر٤٤	ـ٦١ر٤٨	ـ١٨٠٨ر٣٣	٦٠٢ر٧٧	ـ١٩٠٦ر١٥
٥	٢٦ر	١٥ر٧٠	٦ر٥٠	٣٦ر١١	ـ٣٣ر٣٣	٤٩ر١٤	١١١٩ر٤٤	ـ١٠٣٣ر٣٢	١٥٢٣ر٤٥
٦	٣٢ر	١٥ر٣١	٦ر٤٦	ـ٥ر٥٥	ـ٢ر٧٨	ـ٦ر٢١	ـ١٧٢ر٢٢	ـ١٧٢ر١٢	ـ١٩٢ر٥٥
٧	٣٨ر	١٤ر٧٩	٦ر٣٤	١٣ر٨٨	ـ٨ر٣٣	١٦ر١٩	٤٣٠ر٥٦	ـ٢٥٨ر٣٣	٥٠٢ر١١
٨	٤٤ر	١٤ر٥٥	٦ر٠٩	ـ٥ر٥٥	١٣ر٨٨	١٤ر٩٥	ـ١٧٢ر٢٣	٤٣٠ر٥٥	٤٦٣ر٧٢
٩	٥٠ر	١٤ر١٧	٦ر١١	٢ر٧٨	٥ر٥٥	٦ر٢١	٨٦ر١٢	١٧٢ر٢٢	١٩٢ر٥٥
١٠	٥٦ر	١٣ر٩٠	٦ر٢٠	ـ٢ر٧٨	صفر	ـ٢ر٧٨	ـ٨٦ر١٢	ـ صفر	ـ٨٦ر١٢
١١	٦٢ر	١٣ر٥٥	٦ر٣١	ـ٥ر٥٥	٨ر٣٣	١٠ر٠١	ـ٦٧٢ر٢١	٢٥٨ر٣٣	٣١٠ر٤٧
١٢	٦٨ر	١٣ر٠٨	٦ر٥٣	ـ صفر	ـ٢٧ر٧٧	ـ٢٧ر٧٧	ـ صفر	ـ٨٦١ر١١	ـ٨٦١ر١١
١٣	٧٤ر	١٢ر٦٦	٦ر٣٠	١٣ر٨٨	٢ر٧٨	١٤ر١٦	٤٣٠ر٥٥	٨٦ر١١	٤٣٩ر٠٨
١٤	٨٠ر	١٢ر٢٧	٦ر١١	ـ١٩ر٤٤	ـ٥ر٥٥	ـ٢٠ر٢٢	ـ٦٠٢ر٧٨	ـ١٧٢ر٢٢	ـ٦٢٦ر٩٠
١٥	٨٦ر	١١ر٩١	٥ر٧٩	١٦ر٦٦	٢٧ر٧٧	٣٢ر٣٩	٥١٦ر٦٧	٨٦١ر١١	١٠٠٤ر٢١
١٦	٩٢ر	١١ر٦٦	٥ر٩٨	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٦)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض للاعبة السادسة

ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	٠٢ر	١٩ر٠٥	٦ر١٥	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ
٤	٠٨ر	١٨ر٩٢	٦ر٠١	ـ٢ر٧٨	١٩ر٤٤	١٩ر٦٤	ـ٨٣ر٣٣	٥٨٣ر٣٣	٥٨٩ر٢٥
٧	١٤ر	١٨ر٦٨	٦ر١٩	ـ٢ر٧٨	١٦ر٦٦	١٦ر٨٩	ـ٨٣ر٣٣	٤٩٩ر٩٩	٥٠٦ر٨٩
١٠	٢٠ر	١٨ر٤٥	٦ر٦٧	ـ١١ر١١	ـ٢٤ر٩٩	ـ٢٧ر٣٦	ـ٣٣٣ر٣٣	ـ٧٤٩ر٩٩	ـ٨٢٠ر٧٣
١٣	٢٦ر	١٨ر٠٠	٦ر٧٣	١٩ر٤٤	ـ٨ر٣٣	٢١ر١٥	٥٨٣ر٣٤	ـ٢٤٩ر٩٩	٦٣٤ر٦٥
١٦	٣٢ر	١٧ر٨٨	٦ر٦٤	ـ صفر	ـ١٦ر٦٦	ـ١٦ر٦٦	ـ صفر	ـ٥٠٠ر٠٠	ـ٥٠٠ر٠٠
١٩	٣٨ر	١٧ر٨٠	٦ر٢٦	ـ٢ر٧٧	٣٦ر١١	٣٦ر٢١	ـ٨٣ر٣٢	١٠٨٣ر٣٢	١٠٨٦ر٥٢
٢٢	٤٤ر	١٧ر٦٥	٦ر٤٧	ـ٢ر٧٧	ـ٤٧ر٢٢	ـ٤٧ر٣٠	ـ١٣ر٣٣	ـ١٤١٦ر٦٦	ـ١٤١٩ر١٠
٢٥	٥٠ر	١٧ر٤٥	٥ر٩١	٢ر٧٧	٣٨ر٨٨	٣٨ر٩٨	٨٣ر٣٢	١١٦٦ر٦٦	١١٦٩ر٦٤
٢٨	٥٦ر	١٧ر٣١	٥ر٩٨	ـ صفر	ـ١١ر١١	ـ١١ر١١	ـ صفر	ـ٣٣٣ر٣٤	ـ٣٣٣ر٣٤
٣١	٦٢ر	١٧ر١٥	٥ر٩١	ـ٨ر٣٣	١٣ر٨٨	١٦ر١٩	ـ٢٤٩ر٩٩	٤١٦ر٦٦	٤٨٥ر٩١
٣٤	٦٨ر	١٦ر٨٥	٦ر٠٥	٨ر٣٣	ـ١٣ر٨٨	ـ١٦ر١٩	٢٤٩ر٩٨	ـ٤١٦ر٦٦	ـ٤٨٥ر٩٠
٣٧	٧٤ر	١٦ر٧٠	٥ر٩٤	ـ٢ر٧٧	٥ر٥٥	٦ر٢١	ـ٨٣ر٣٢	١٦٦ر٦٦	١٨٦ر٣٣
٤٠	٨٠ر	١٦ر٥١	٥ر٩٣	ـ صفر	ـ٨ر٣٣	ـ٨ر٣٣	ـ صفر	ـ٢٤٩ر٩٩	ـ٢٤٩ر٩٩
٤٣	٨٦ر	١٦ر٢٢	٥ر٧٧	ـ صفر	ـ١١ر١١	ـ١١ر١١	ـ صفر	ـ٣٣٣ر٣٤	ـ٣٣٣ر٣٤
٤٦	٩٢ر	١٦ر١٠	٥ر٤٦	٢ر٧٧	ـ١٦ر٦٦	١٦ر٨٩	٨٣ر٣٣	ـ٤٩٩ر٩٨	٥٠٦ر٨٨
٤٩	٩٨ر	١٥ر٩٣	٤ر٨١	ـ١٣ر٨٨	٧٢ر٢٢	٧٣ر٥٥	ـ٤١٦ر٦٦	٢١٦٦ر٦٥	٢٢٠٦ر٣٥
٥١	١ر٠٤	١٥ر٥٤	٥ر٤٦	١٣ر٨٨	ـ٢٤ر٩٩	ـ٢٨ر٥٩	٤١٦ر٦٦	ـ٧٤٩ر٩٩	ـ٨٥٧ر٩٦
٥٤	١ر١٠	١٥ر٤٠	٥ر٦٥	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ	ـــ

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٧)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض للاعبة السابعة

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الأفقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٧ر٢١	٦ر٩٧	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	١٧ر٠٣	٦ر٤٧	ـ٥ر٥٥	١٩ر٤٤	٢٠ر٢٢	ـ١٨٣ر٣٣	٦٤١ر٦٦	٦٦٧ر٣٤
٣	٧	١٤ر	١٦ر٨١	٦ر٢٦	صفر	٢٢ر٢٢	٢٢ر٢٢	صفر	٧٣٣ر٣٣	٧٣٣ر٣٣
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٥٣	٦ر٤٥	ـ٨ر٣٣	٢ر٧٧	ـ٨ر٧٨	ـ٢٧٤ر٩٩	٩١ر٦٥	ـ٢٨٩ر٨٧
٥	١٣	٢٦ر	١٦ر١٥	٦ر٦٨	١٣ر٨٨	ـ٨ر٣٣	١٦ر١٩	٤٥٨ر٣٣	٢٧٤ر٩٨	٥٣٤ر٤٩
٦	١٦	٣٢ر	١٦ر٠٠	٦ر٧٩	ـ١١ر١١	ـ٢ر٧٧	ـ١١ر٤٥	ـ٣٦٦ر٦٧	ـ٩١ر٦٦	ـ٣٧٧ر٩٥
٧	١٩	٣٨ر	١٥ر٦٢	٦ر٨٢	صفر	ـ٢٥ر٠٠	٢٥ر٠٠	صفر	ـ٨٢٥ر٠٠	ـ٨٢٥ر٠٠
٨	٢٢	٤٤ر	١٥ر٣٠	٦ر٤٥	٥ر٥٥	١٦ر٦٦	١٧ر٥٦	١٨٣ر٣٢	٥٤٩ر٩٩	٥٧٩ر٧٤
٩	٢٥	٥٠ر	١٥ر٠٥	٦ر٣٥	ـ٥ر٥٥	١٩ر٤٤	٢٠ر٢٢	ـ١٨٣ر٣٢	٦٤١ر٦٧	٦٦٧ر٣٥
١٠	٢٨	٥٦ر	١٤ر٧٢	٦ر٥٩	٥ر٥٥	ـ٥ر٥٥	٧ر٨٥	١٨٣ر٣٢	ـ١٨٣ر٣٣	٢٥٩ر٢٧
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٤٤	٦ر٧٤	ـ٥ر٥٥	٥ر٥٥	٧ر٨٥	ـ١٨٣ر٣٢	١٨٣ر٣٣	٢٥٩ر٢٧
١٢	٣٤	٦٨ر	١٤ر٠٧	٦ر٩٩	ـ٥ر٥٥	ـ٢٢ر٢٢	ـ٢٢ر٩٠	ـ١٨٣ر٣٣	٧٣٣ر٣٣	ـ٧٥٥ر٩٠
١٣	٣٧	٧٤ر	١٣ر٦٦	٦ر٨٧	٢ر٧٧	٢ر٧٧	٣ر٩٢	٩١ر٦٦	٩١ر٦٥	١٢٩ر٦٣
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر٢٥	٦ر٧٥	٢ر٧٧	ـ١٣ر٨٨	ـ٢ر٧٧	٩١ر٦٦	ـ٤٥٨ر٣٢	ـ٤٦٧ر٤٠
١٥	٤٣	٨٦ر	١٢ر٩١	٦ر٣٧	ـ١١ر١١	ـ٨ر٣٣	ـ١٣ر٨٨	ـ٣٦٦ر٦٧	ـ٢٧٥ر٠٠	ـ٤٥٨ر٣٤
١٦	٤٦	٩٢ر	١٢ر٣٧	٥ر٨٨	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٨)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض للاعبة الثامنة

ل	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٧ر٩٣	٦ر٥٢	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر	١٧ر٦٦	٥ر٨٨	-٥ر٥٥	٣٦ر١١	٣٦ر٥٣	-١٧٧ر٧٨	١١٥٥ر٥٥	١١٦٩ر١٥
٣	٧	١٤ر	١٧ر٢٥	٥ر٨٩	٢ر٧٧	١٣ر٨٨	١٤ر١٦	٨٨ر٨٨	٤٤٤ر٤٥	٤٥٣ر٢٥
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٩٠	٦ر١٧	-٨ر٣٣	-٢ر٧٧	-٨ر٧٨	-٢٦٦ر٦٥	-٨٨٠ر٨٩	٢٨١ر٠٨
٥	١٣	٢٦ر	١٦ر٤٠	٦ر٣٣	١١ر١١	-٢ر٧٧	١١ر٤٥	٣٥٥ر٥٥	-٨٨ر٨٩	٣٦٦ر٤٨
٦	١٦	٣٢ر	١٦ر١٢	٦ر٤٨	-٢ر٧٧	-١١ر١١	-١١ر٤٥	-٣٥٥ر٥٥	-٨٨ر٨٨	٣٦٦ر٤٨
٧	١٩	٣٨ر	١٥ر٧٢	٦ر٤٦	-٨ر٣٣	-١٣ر٨٨	-١٦ر١٩	-٢٦٦ر٦٧	-٤٤٤ر٤٥	٥١٨ر٣١
٨	٢٢	٤٤ر	١٥ر٢٦	٦ر١٧	١١ر١١	٢٧ر٧٧	٢٩ر٩١	٣٥٥ر٥٦	٨٨٨ر٨٩	٣٥٥ر٥٦
٩	٢٥	٥٠ر	١٤ر٩٥	٦ر٣٦	-٨ر٣٣	١١ر١١	١٣ر٨٨	-٢٦٦ر٦٧	٣٥٥ر٥٥	٤٤٤ر٤٥
١٠	٢٨	٥٦ر	١٤ر٥٠	٦ر٧٦	٨ر٣٣	-١٩ر٤٤	-٢١ر١٥	٢٦٦ر٦٦	-٦٢٢ر٢١	٦٧٦ر٩٥
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر١٩	٦ر٨١	٢ر٧٧	٥ر٥٥	٦ر٢١	٨٨ر٨٩	١٧٧ر٧٧	١٩٨ر٧٦
١٢	٣٤	٦٨ر	١٣ر٩٣	٦ر٩٥	-٢ر٧٧	-١٩ر٤٤	-١٩ر٦٤	-٨٨ر٨٩	-٦٢٢ر٢١	٦٢٨ر٥٣
١٣	٣٧	٧٤ر	١٣ر٦٢	٦ر٧٥	صفر	-٨ر٣٣	٨ر٣٣	صفر	-٢٦٦ر٦٦	٢٦٦ر٦٦
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر٣٤	٦ر٣٨	صفر	١٦ر٦٦	١٦ر٦٦	صفر	٥٣٣ر٣٢	٥٣٣ر٣٢
١٥	٤٢	٨٦ر	١٣ر٠٣	٦ر٣٥	-٨ر٣٣	١٩ر٤٤	٢١ر١٥	-٢٦٦ر٦٧	٦٢٢ر٢٢	٦٧٦ر٩٦
١٦	٤٦	٩٢ر	١٢ر٥٨	٦ر٦٢	———	———	———	———	———	———

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٩)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين
من الثبات على الارض
للاعبة التاسعة

	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	القوة المحصلة
١	١	٠٢ر	١٧ر٥٤	٥ر٧٧	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	١٦ر٩٢	٥ر٦٧	ـ١١ر١١	١٦ر٦٦	٢٠ر٠٣	ـ٢٩٩ر٩٩	٤٥٠ر٠٠	٥٤٠ر٨٣
٣	٧	١٤ر	١٦ر١٥	٥ر٩٤	١٣ر٨٨	ـ٨ر٣٣	١٦ر١٩	٣٧٥ر٠٠	ـ٢٢٥ر٠٠	٤٣٧ر٣٢
٤	١٠	٢٠ر	١٥ر٥٩	٦ر٠٥	١٦ر٦٦	٥ر٥٥	١٧ر٥٦	٤٤٩ر٩٩	١٥٠ر٠١	٤٧٤ر٣٤
٥	١٣	٢٦ر	١٥ر٣٥	٦ر٢٥	ـ١٩ر٤٤	ـ٤٧ر٢٢	ـ٥١ر٠٦	ـ٥٢٤ر٩٩	ـ١٢٧٥ر٠٠	١٣٧٨ر٨٦
٦	١٦	٣٢ر	١٤ر٧٣	٥ر٥٨	١٦ر٦٦	٤٩ر٩٩	٥٢ر٧٠	٤٤٩ر٩٩	١٣٤٩ر٩٩	١٤٢٣ر٠١
٧	١٩	٣٨ر	١٤ر٤٥	٥ر٨٢	ـ٥ر٥٥	٢ر٧٧	ـ٦ر٢١	ـ١٤٩ر٩٩	٧٥ر٠٠	ـ١٦٧ر٧٠
٨	٢٢	٤٤ر	١٤ر٠٣	٦ر١٥	٨ر٣٣	صفر	٨ر٣٣	٢٢٤ر٩٩	صفر	٢٢٤ر٩٩
٩	٢٥	٥٠ر	١٣ر٧٩	٦ر٤٥	ـ٥ر٥٥	ـ١٦ر٦٦	ـ١٧ر٥٦	ـ١٤٩ر٩٩	ـ٤٥٠ر٠٠	ـ٤٧٤ر٣٤
١٠	٢٨	٥٦ر	١٣ر٤٣	٦ر٤٣	صفر	ـ٨ر٣٣	ـ٨ر٣٣	صفر	ـ٢٢٥ر٠٠	ـ٢٢٥ر٠٠
١١	٣١	٦٢ر	١٣ر١٠	٦ر٢٧	ـ٢ر٧٧	ـ١٣ر٨٨	ـ١٤ر١٦	ـ٧٥ر٠٠	ـ٣٧٤ر٩٩	ـ٣٨٢ر٤٢
١٢	٣٤	٦٨ر	١٢ر٦٩	٥ر٨٨	٢ر٧٧	صفر	٢ر٧٧	٧٤ر٩٩	صفر	٧٤ر٩٩
١٣	٣٧	٧٤ر	١٢ر٣٢	٥ر٤٨	٥ر٥٥	١٣ر٨٨	١٤ر٩٥	١٥٠ر٠٠	٣٧٥ر٠٠	٤٠٣ر٨٨
١٤	٤٠	٨٠ر	١٢ر٠٦	٥ر٣٢	٤٣٠ر٥٥	٣٠ر٥٥	٤٣١ر٦٣	١١٦٢٤ر٩٨	٨٢٤ر٩٩	١١٦٥٤ر٢٢
١٥	٤٣	٨٦ر	١١ر٩٣	٥ر٧٥	ـ٤٤٩ر٩٩	١١ر١١	ـ٤٥٠ر١٣	ـ١٢١٤٩ر٩٧	٢٩٩ر٩٩	ـ١٢١٥٣ر٦٧
١٦	٤٦	٩٢ر	١١ر٩٠	٦ر٣٥	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٠)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين
من الثبات على الارض
للاعبة الحادية عشر

رقم	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	القوة المحصلة
١	١	٠٢ر٠	١٧ر٠٧	٥ر٨٦	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر٠	١٦ر٧٥	٥ر٥٨	-١٩ر٤٤	٤١ر٦٦	٤٥ر٩٨	-١١ر٤٨٦	١٠٤١ر٦٥	١١٤٩ر٥٠
٣	٧	١٤ر٠	١٦ر٠٦	٦ر١١	١١ر١١	-١٣ر٨٨	١٧ر٧٨	٢٧٧ر٧٨	-٣٤٧ر٢١	٤٤٤ر٦٣
٤	١٠	٢٠ر٠	١٥ر٥٦	٦ر٣٣	-٢ر٧٧	-٢٢ر٢٢	٢٢ر٣٩	-٦٩ر٤٥	-٥٥٥ر٥٥	-٥٥٩ر٨٧
٥	١٣	٢٦ر٠	١٤ر٩٨	٦ر١٨	١١ر١١	-١٦ر٦٦	٢٠ر٠٣	٢٧٧ر٧٧	-٤١٦ر٦٦	-٥٠٠ر٧٦
٦	١٦	٣٢ر٠	١٤ر٦٦	٥ر٨١	٥ر٥٥	٢٧ر٧٧	٢٨ر٣٢	١٣٨ر٨٩	٦٩٤ر٤٥	٧٠٨ر١٩
٧	١٩	٣٨ر٠	١٤ر٣٩	٥ر٨٢	-١٣ر٨٨	٨ر٣٣	-١٦ر١٩	-٣٤٧ر٢١	٢٠٨ر٣٣	-٤٠٤ر٩٢
٨	٢٢	٤٤ر٠	١٣ر٩٠	٥ر٩٨	- صفر	-٢ر٧٧	-٢ر٧٧	- صفر	-٦٩ر٤٥	-٦٩ر٤٥
٩	٢٥	٥٠ر٠	١٣ر٣٨	٦ر١٣	٢ر٧٧	-١٣ر٨٨	-١٤ر١٦	٦٩ر٤٥	-٣٤٧ر٢٢	-٣٥٤ر١٠
١٠	٢٨	٥٦ر٠	١٢ر٩٢	٦ر٠٦	٢ر٧٧	-٦٦ر٦٦	-٦٦ر٧٢	٦٩ر٤٥	-١٦٦٦ر٦٥	-١٦٦٨ر١٠
١١	٣١	٦٢ر٠	١٢ر٥٣	٤ر٧٢	٥ر٥٥	١١٦ر٦٦	١١٦ر٧٩	١٣٨ر٨٩	٢٩١٦ر٦٥	٢٩١٩ر٩٦
١٢	٣٤	٦٨ر٠	١٢ر٢٥	٥ر٥٣	- صفر	-١٩ر٤٤	-١٩ر٤٤	- صفر	-٤٨٦ر١٠	-٤٨٦ر١٠
١٣	٣٧	٧٤ر٠	١١ر٩٤	٥ر٩٧	———	———	———	———	———	———

جـــدول (١١)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبـــات علـــى الارض للاعبة الثانية عشـــر

	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٧ر٤٥	٦ر٦٢	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	١٧ر٠٧	٦ر١٣	١٩ر٤٤	٢٢ر٢٢	٢٩ر٥٢	٤٨٦ر١١	٥٥٥ر٥٥	٧٣٨ر٢٠
٣	٧	١٤ر	١٧ر٠٩	٦ر٠٣	-٤٤ر٤٤	١١ر١١	-٤٥ر٨١	-١١١ر١٠	٢٧٧ر٧٨	١١٤٥ر٣٠
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٢٢	٦ر١٦	٢٢ر٢٢	صفـر	٢٢ر٢٢	٥٥٥ر٥٥	صفر	٥٥٥ر٥٥
٥	١٣	٢٦ر	١٥ر٨٨	٦ر٢٣	١٣ر٨٨	-١٦ر٦٦	-٢١ر٦٩	٣٤٧ر٢٢	-٤١٦ر٦٧	-٥٤٢ر٣٨
٦	١٦	٣٢ر	١٥ر٧٥	٦ر٠٦	-١٩ر٤٤	-٥ر٥٥	-٢٠ر٢٢	-٤٨٦ر١١	-١٣٨ر٨٧	-٥٠٥ر٥٦
٧	١٩	٣٨ر	١٥ر٢٥	٥ر٧٦	صفـر	١٩ر٤٤	١٩ر٤٤	صفـر	٤٨٦ر١٠	٤٨٦ر١٠
٨	٢٢	٤٤ر	١٤ر٧٦	٥ر٧٧	١١ر١١	-٥ر٥٥	١٢ر٤٢	٢٧٧ر٧٧	-١٣٨ر٨٩	٣١٠ر٥٦
٩	٢٥	٥٠ر	١٤ر٤٢	٥ر٧٢	-١١ر١١	٨ر٣٣	-١٣ر٨٨	-٢٧٧ر٧٧	٢٠٨ر٣٣	-٣٤٧ر٢١
١٠	٢٨	٥٦ر	١٣ر٩٥	٥ر٨٣	١٣ر٨٨	-٨ر٣٣	١٦ر١٩	٣٤٧ر٢١	-٢٠٨ر٣٢	٤٠٤ر٩١
١١	٣١	٦٢ر	١٣ر٦٨	٥ر٨١	-١١ر١١	-٢ر٧٧	-١١ر٤٥	-٢٧٧ر٧٧	-٦٩ر٤٥	-٢٨٦ر٣٢
١٢	٦٨ر	١٣ر٢٦	٥ر٦٨	٨ر٣٣	-١١ر١١	١٣ر٨٨	١٣ر٨٨	٢٠٨ر٣٣	-٢٧٧ر٧٧	٣٤٧ر٢١
١٣	٣٧	٧٤ر	١٢ر٩٢	٥ر٣٩	٢ر٧٧	٣٣ر٣٣	٢ر٧٧	٦٩ر٤٥	٨٣٣ر٣٢	٨٣٦ر٢١
١٤	٤٠	٨٠ر	١٢ر٧٠	٥ر٦٧	-٥ر٥٥	١١ر١١	١٢ر٤٢	-١٣٨ر٨٩	٢٧٧ر٧٨	٣١٠ر٥٧
١٥	٤٣	٨٦ر	١٢ر٣٥	٦ر٢٢	٥ر٥٥	٨ر٣٣	١٠ر٠١	١٣٨ر٨٩	٢٠٨ر٣٣	٢٥٠ر٣٨
١٦	٤٦	٩٢ر	١٢ر١١	٦ر٨٤	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جـــدول (١٢)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين
من الثبـــات علـــى الارض
للاعبة الرابعة عشـــر

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٦ر٣٨	٥ر٩٥	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤ر	٠٨ر	١٥ر٩٩	٦ر٠٧	ـ١٣ر٨٨	٨ر٣٣	١٦ر١٩	ـ٤٤٤ر٤٥	٢٦٦ر٦٧	ـ٥١٨ر٣١
٣	٧	١٤ر	١٥ر٣٦	٦ر٣٨	صفـــر	ـ٥ر٥٥	٥ر٥٥	صفـــر	ـ١٧٧ر٧٨	ـ١٧٧ر٧٨
٤	١٠	٢٠ر	١٤ر٧٠	٦ر٦٠	٢ر٧٧	ـ٢ر٧٧	٣ر٩٢	٨٨ر٨٩	ـ٨٨ ر٨٩	١٢٥ر٧١
٥	١٣	٢٦ر	١٤ر١٠	٦ر٧٥	٨ر٣٣	ـ٢٢ر٢٢	٢٣ر٧٣	٢٦٦ر٦٦	ـ٧١١ر١٠	٧٥٩ر٤٦
٦	١٦	٣٢ر	١٣ر٦٥	٦ر٤٩	ـ٥ر٥٥	صفـــر	ـ٥ر٥٥	ـ١٧٧ر٧٧	صفـــر	ـ١٧٧ر٧٧
٧	١٩	٣٨ر	١٣ر١٠	٦ر٢٥	ـ صفـــر	١٦ر٦٦	١٦ر٦٦	ـ صفـــر	٥٣٣ر٣١	٥٣٣ر٣١
٨	٢٢	٤٤ر	١٢ر٥٥	٦ر٢٨	٥ر٥٥	٥ر٥٥	٧ر٨٥	١٧٧ر٧٨	١٧٧ر٧٩	٢٥١ر٤٢
٩	٢٥	٥٠ر	١٢ر١٠	٦ر٤٦	صفـــر	ـ٨ر٣٣	٨ر٣٣	صفـــر	ـ٢٦٦ر٦٧	ـ٢٦٦ر٦٧
١٠	٢٨	٥٦ر	١١ر٦٦	٦ر٤٧	ـ صفـــر	٢ر٧٧	٢ر٧٧	ـ صفـــر	٨٨ر٨٨	٨٨ر٨٨
١١	٣١	٦٢ر	١١ر١٩	٦ر٥١	صفـــر	ـ٢ر٧٧	٢ر٧٧	صفـــر	ـ٨٨ر٨٨	ـ٨٨ر٨٨
١٢	٣٤	٦٨ر	١٠ر٧٦	٦ر٤٩	ـ٥ر٥٥	ـ١٩ر٤٤	٢٠ر٢٣	ـ١٧٧ر٧٧	ـ٦٢٢ر٢١	٦٤٧ر١١
١٣	٣٧	٧٤ر	١٠ر٢١	٦ر١٧	١ر٣٤	٨ر٣٣	١٦ر٦٦	١٨ر٦٣	٢٦٦ر٦٥	٥٣٣ر٣٢
١٤	٤٠	٨٠ر	٩ر٧٧	٦ر١١	٢ر٧٧	٣٠ر٥٥	٣٠ر٦٨	٨٨ر٨٩	٩٧٧ر٧٨	٩٨١ر٨١
١٥	٤٣	٨٦ر	٩ر٤٧	٦ر٥٨	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٣)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض للاعبة الخامسة عشر

م	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٧ر٣٥	٥ر٣١	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	١٧ر١٣	٥ر٠٨	ـ٢ر٧٧	١٣ر٨٨	١٤ر١٦	ـ٦٩ر٤٥	٣٤٧ر٢٢	٣٥٤ر١٠
٣	٧	١٤ر	١٦ر٩١	٥ر١٦	ـ١٣ر٨٨	٢٢ر٢٢	٢٦ر٢٠	ـ٣٤٧ر٢١	٥٥٥ر٥٥	٦٥٥ر١٣
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٣٩	٥ر٥٨	٥ر٥٥	ـ١٩ر٤٤	٢٠ر٢٢	١٣٨ر٨٨	ـ٤٨٦ر١١	٥٠٥ر٦٣
٥	١٣	٢٦ر	١٥ر٩٨	٥ر٧٠	١١ر١١	ـ٢ر٧٧	١١ر٤٥	٢٧٧ر٧٧	ـ٦٩ر٤٣	٢٨٦ر٣٢
٦	١٦	٣٢ر	١٥ر٨١	٥ر٧٤	٢٥ر٠٠	صفر	٢٥ر٠٠	صفر	ـ٦٢٥ر٠٠	٦٢٥ر٠٠
٧	١٩	٣٨ر	١٥ر٥٨	٥ر٣٥	ـ١٦ر٦٦	٤١ر٦٦	٤٤ر٨٧	ـ٤١٦ر٦٦	١٠٤١ر٦٦	١١٢١ر٩٠
٨	٢٢	٤٤ر	١٥ر٠٩	٥ر٦٩	١١ر١١	ـ١١ر١١	١٥ر٧١	٢٧٧ر٧٧	ـ٢٧٧ر٧٧	٣٩٢ر٨٣
٩	٢٥	٥٠ر	١٤ر٩٢	٥ر٨٥	٥ر٥٥	٨ر٣٣	١٠ر٠١	١٣٨ر٨٩	٢٠٨ر٣٣	٢٥٠ر٣٩
١٠	٢٨	٥٦ر	١٤ر٥٨	٦ر١٥	ـ٨ر٣٣	ـ٢٥ر٠٠	ـ٨ر٣٣	ـ٢٠٨ر٣٣	ـ٦٢٥ر٠٠	٦٥٨ر٨٠
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٢٥	٦ر٠٠	٢ر٧٧	صفر	٢ر٧٧	صفر	٦٩ر٤٣	٦٩ر٤٣
١٢	٣٤	٦٨ر	١٣ر٩١	٥ر٩١	٢٧ر٧٧	ـ١١ر١١	٢٩ر٩١	٦٩٤ر٤٣	ـ٢٧٧ر٧٧	٧٤٧ر٩٣
١٣	٣٧	٧٤ر	١٤ر٠٣	٥ر٥٩	ـ٥٨ر٣٣	١٣ر٨٨	٥٩ر٩٦	ـ١٤٥٨ر٣٣	٣٤٧ر٢١	١٤٩٩ر٠٩
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر١٣	٥ر٥٣	٣٣ر٣٣	٤١ر٦٦	٥٣ر٣٥	٨٣٣ر٣٣	١٠٤١ر٦٦	١٣٣٣ر٩٨
١٥	٤٣	٨٦ر	١٢ر٨٣	٦ر٢٥	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٤)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة الأولى

	ترتيب العمود	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الأفقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الأفقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر٤٤	٦ر٦٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٣ر٦٧	٦ر٨٣	ـ صفر	ـ ١١ر١١	١١ر١١ ـ	ـ صفر	ـ ٢٣ر٣٢٢	٢٣ر٣٢٢ ـ
٣	٧	١٤ر	٢٢ر٩٤	٦ر٧٩	ـ ٢٧ر٧٨	ـ ٢٥ر	٣٧ر٣٧ ـ	ـ ٨٠٥ر٥٥	ـ ٧٢٥ر	٧٦ر١٠٨٣ ـ
٤	١٠	٢٠ر	٢١ر٨٢	٧ر١٩	١٣ر٨٩ ـ	٥٨ر٣٣ ـ	٥٩ر٩٦ ـ	٤٠٢ر٧٨	١٦٩١ر٦٧ ـ	١٧٣٨ر٩٦ ـ
٥	١٣	٢٦ر	٢٠ر٦٨	٦ر٥٣	صفر	١٩ر٤٥	١٩ر٤٥	صفر	٥٦٣ر٨٩	٥٦٣ر٨٩
٦	١٦	٣٢ر	١٩ر٧٠	٦ر٢٥	٢ر٧٨	٥ر٥٦	٦ر٢١	٨٠ر٥٥	١٦١ر٠٩	١٨٠ر١٢
٧	١٩	٣٨ر	١٨ر٧٦	٦ر٠٢	ـ ٢ر٧٨	٣٠ر٥٦ ـ	٣٠ر٦٨ ـ	ـ ٨٠ر٥٧	٨٨٦ر١٢ ـ	٨٨٩ر٧٨ ـ
٨	٢٢	٤٤ر	١٧ر٧٥	٦ر٣٧	ـ ٢ر٧٨	ـ ٥ر٥٦	٦ر٢٣ ـ	ـ ٨٠ر٥٥	١٦ر١١ ـ	١٨٠ر١٣ ـ
٩	٢٥	٥٠ر	١٦ر٦٧	٦ر٦٧	ـ ٨ر٣٣	٢٢ر٢٢ ـ	٢٣ر٧٣ ـ	٢٤١ر٦٧ ـ	٦٤٤ر٤٥ ـ	٦٨٨ر٢٧ ـ
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر٥٢	٦ر٥٢	١٩ر٤٤ ـ	٢ر٧٨ ـ	١٩ر٦٤ ـ	٥٦٣ر٨٩	٨٠ر٥٥ ـ	٥٦٩ر٦١
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٦٦	٦ر٢٩	صفر	١٦ر٦٧	١٦ر٦٧	صفر	٤٨٣ر٣٤	٤٨٣ر٣٤
١٢	٣٤	٦٨ر	١٣ر٧٩	٦ر٤٢	ـ ٢ر٧٨	١٣ر٨٩	١٤ر١٦ ـ	ـ ٨٠ر٥٥	٤٠٢ر٧٧	٤١٠ر٧٥
١٣	٣٧	٧٤ر	١٢ر٩١	٦ر٧٤	ـ ٢ر٧٨	ـ ٨ر٣٣	٨ر٧٨ ـ	ـ ٨٠ر٥٧	٢٤١ر٦٦ ـ	٢٥٤ر٧٤ ـ
١٤	٤٠	٨٠ر	١١ر٩٦	٦ر٩٥	٢ر٧٨	١٦ر٦٧ ـ	١٦ر٨٩ ـ	٨٠ر٥٦	٤٨٣ر٣٢ ـ	٤٨٩ر٩٩ ـ
١٥	٤٣	٨٦ر	١١ر٠٥	٦ر٨٥	صفر	٨ر٣٣ ـ	٨ر٣٣ ـ	صفر	٢٤١ر٦٧ ـ	٢٤١ر٦٧ ـ
١٦	٤٦	٩٢ر	١٠ر١٣	٦ر٦١	ـ ٥ر٥٦	٢ر٧٨	٦ر٢١ ـ	١٦١ر١٢ ـ	٨٠ر٥٦	١٨٠ر١٣ ـ
١٧	٤٩	٩٨ر	٩ر١٧	٦ر٣٧	ـ صفر	٢٢ر٢٢ ـ	٢٢ر٢٢ ـ	صفر	٦٤٤ر٤٤ ـ	٦٤٤ر٤٤ ـ
١٨	٥٢	١ر٠٤	٨ر١٢	٥ر٧٨	٥ر٥٦	٣٣ر٣٣	٣٣ر٧٩	١٦١ر١١	٩٦٦ر٦٧	٩٨٠ر٠١
١٩	٥٥	١ر١٠	٧ر٢٦	٥ر٧٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٥)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة الثانية

ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العطلة في اتجاه المركبة الافقية	العطلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	٠٢ر	٢٣ر٩١	٦ر٤٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٤	٠٨ر	٢٢ر٩٨	٦ر٤٨	٥ر٥٥	١٩ر٤٤	٢٠ر٢٢	١٦٦ر٦٧	٥٨٣ر٣٣	٦٠٦ر٦٨
٧	١٤ر	٢٢ر٢	٦ر٨٤	٢ر٧٧	ـ١٩ر٤٤	١٩ر٦٤ـ	٨٣ر٣٣	ـ٥٨٣ر٣٣	ـ٥٨٩ر٢٥
١٠	٢٠ر	٢١ر٤٦	٦ر٨٤	ـ٢ر٥٥	١٦ر٦٦ـ	١٧ر٥٦ـ	١٦٦ر٦٧ـ	٥٠٠ـ	ـ٥٢٧ر٠٥
١٣	٢٦ر	٢٠ر٦٠	٦ر٥٦	ـ٨ر٣٣	صفر	٨ر٣٣ـ	٢٥٠ـ	صفر	٢٥٠ـ
١٦	٣٢ر	١٩ر٦٠	٦ر٢٥	١١ر١١	١٩ر٤٤	٢٢ر٣٩	٣٣٣ر٣٤	٥٨٣ر٣٢	٦٧١ر٨٥
١٩	٣٨ر	١٨ر٨١	٦ر٢٧	ـ٨ر٣٣	١٣ر٨٨	١٦ر١٩	٢٤٩ر٩٩ـ	٤١٦ر٦٨	٤٨٥ر٩٢
٢٢	٤٤ر	١٧ر٨٦	٦ر٦٢	ـ١١ر١١	٨ر٣٣ـ	١٣ر٨٨ـ	٣٣٣ر٣٤ـ	٢٥٠ـ	ـ٤١٦ر٦٨
٢٥	٥٠ر	١٦ر٧٢	٦ر٧٦	٣٠ر٥٦	٢ر٧٨ـ	٣٠ر٦٨	٩١٦ر٦٧	٨٣ر٣٣ـ	٩٢٠ر٤٥
٢٨	٥٦ر	١٦ر١٢	٦ر٨٤	ـ٢ر٧٨	ـ١٩ر٤٤	١٩ر٦٤ـ	٨٣ر٣٣ـ	ـ٥٨٣ر٣٤	ـ٥٨٩ر٢٦
٣١	٦٢ر	١٥ر٤٦	٦ر٦٠	ـ٨ر٣٣	٨ر٣٣ـ	١١ر٧٨ـ	٢٤٩ر٩٩ـ	٢٤٩ر٩٩ـ	٣٥٣ر٥٥
٣٤	٦٨ر	١٤ر٦٢	٦ر١٨	ـ٢ر٧٨	٢٢ر٢٢	٢٢ر٣٩	٨٣ر٣٤ـ	٦٦٦ر٦٦	٦٧١ر٨٥
٣٧	٧٤ر	١٣ر٨١	٦ر٢٠	١٦ر٦٦	١٩ر٤٤	٢٥ر٦١	٥٠٠	٥٨٣ر٣٣	٧٦٨ر٢٩
٤٠	٨٠ر	١٣ر٢٥	٦ر٥٤	ـ١١ر١١	ـ١٣ر٨٨	١٧ر٧٨ـ	٣٣٣ر٣٣ـ	ـ٤١٦ر٦٦	ـ٥٣٣ر٥٩
٤٣	٨٦ر	١٢ر٥١	٦ر٦٥	٢ر٧٨	ـ١٦ر٦٦	١٦ر٨٩ـ	٨٣ر٣٣	٥٠٠ـ	ـ٥٠٦ر٨٩
٤٦	٩٢ر	١١ر٨٢	٦ر٤٧	ـ٨ر٣٣	٢ر٧٨	٨ر٧٨ـ	٢٤٩ر٩٩ـ	٨٣ر٣٣	ـ٢٦٣ر٥٣
٤٩	٩٨ر	١٠ر٩٥	٦ر٢٩	١٣ر٨٨	ـ٥ر٥٥	١٤ر٩٦	٤١٦ر٦٦	١٦٦ر٦٦ـ	٤٤٨ر٧٦
٥٢	١ر٠٤هـ	١٠ر٣٤	٦ر٠٥	١١ر١١	٣٠ر٥٥	٣٢ر٥١	٣٣٣ر٣٣	٩١٦ر٦٨	٩٧٥ر٤١
٥٥	١ر١٠	٩ر٩٦	٦ر٣٥	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٦)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة ومهارة الشقلبة الخلفية على الارض للاعبة الثالثة

ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	٠٢ر	٢٢ر٣٩	٦ر٥٩	———	———	———	———	———	———
٤	٠٨ر	٢١ر٦٩	٦ر٨٢	-١٦ر٦٦	٥ر٥٥	١٧ر٥٦	-٤٩٩ر٩٩	١٦٦ر٦٦	٥٢٧ر٠٤
٧	١٤ر	٢٠ر٦٩	٧ر١١	-٥ر٥٥	-٣٣ر٣٣	٣٣ر٧٩	-١٦٦ر٦٧	-٩٩٩ر٩٩	١٠١٣ر٧٨
١٠	٢٠ر	١٩ر٥٩	٦ر٨١	-٥ر٥٥	- صفر	٥ر٥٥	-١٦٦ر٦٦	- صفر	١٦٦ر٦٦
١٣	٢٦ر	١٨ر٤١	٦ر٥٠	٨ر٣٣	١١ر١١	١٣ر١٨	٢٤٩ر٩٩	٣٣٣ر٤٣	٤١٦ر٦٧
١٦	٣٢ر	١٧ر٣٢	٦ر٤١	-٢ر٧٨	٢٢ر٢٢	٢٢ر٣٩	-٨٣ر٣٣	٦٦٦ر٦٦	٦٧١ر٨٥
١٩	٣٨ر	١٦ر٢٦	٦ر٦٩	٨ر٣٣	-٥ر٥٥	١٠ر٠٢	٢٤٩ر٩٩	-١٦٦ر٦٦	٣٠٠ر٤٥
٢٢	٤٤ر	١٥ر٢٨	٦ر٨٨	٥٢ر٧٨	-١٣ر٨٨	٥٤ر٥٧	١٥٨٣ر٣٤	-٤١٦ر٦٦	١٦٣٧ر٢٤
٢٥	٥٠ر	١٥ر٢٨	٦ر٨٦	-٥٥ر٥٥	٢ر٧٨	٥٥ر٦٢	-١٦٦٦ر٦٦	٨٣ر٣٣	١٦٦٨ر٧٥
٢٨	٥٦ر	١٤ر٤٧	٦ر٨٦	١٣ر٨٨	٢ر٧٨	١٤ر١٦	٤١٦ر٦٦	٨٣ر٣٣	٤٢٤ر٩١
٣١	٦٢ر	١٣ر٥٣	٦ر٨٧	-٥ر٥٥	-٢٧ر٧٨	٢٨ر٣٣	-١٦٦ر٦٥	-٨٣٣ر٣٢	٨٤٩ر٨٢
٣٤	٦٨ر	١٢ر٧٢	٦ر٤٥	٥ر٥٥	١٣ر٨٨	١٤ر٩٥	١٦٦ر٦٥	٤١٦ر٦٦	٤٤٨ر٧٥
٣٧	٧٤ر	١١ر٩٧	٦ر٢٧	١١ر١١	٢٤ر٩٩	٢٧ر٣٥	٣٣٣ر٣٤	٧٤٩ر٩٩	٨٢٠ر٧٣
٤٠	٨٠ر	١١ر٣٨	٦ر٤٩	-٨ر٣٣	-١٩ر٤٤	٢١ر١٥	-٢٥٠	-٥٨٣ر٣٢	٦٣٤ر٦٣
٤٣	٨٦ر	١٠ر٧٢	٦ر٤٠	-٥ر٥٥	-٨ر٣٣	١٠ر٠١	-١٦٦ر٦٦	-٢٥٠	٣٠٠ر٤٦
٤٦	٩٢ر	٩ر٩١	٦ر١٢	٢ر٧٨	-٢ر٧٨	٣ر٩٢	٨٣ر٣٣	-٨٣ر٣٣	١١٧ر٨٥
٤٩	٩٨ر	٩ر١٦	٥ر٨٢	١١ر١١	٣٨ر٨٨	٤٠ر٤٤	٣٣٣ر٣٣	١١٦٦ر٦٧	١٢١٣ر٣٦
٥٢	١ر٠٤	٨ر٥٨	٦ر٢٣	———	———	———	———	———	———

جدول (١٧)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة الرابعة

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر٤٨	٦ر١٤	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٣ر٤١	٦ر٢٧	١٦ر٦٦	ـ٥ر٥٥	١٧ر٥٦	٤٨٣ر٣٣	ـ١١ر١٦١	٥٠٩ر٤٧
٣	٧	١٤ر	٢٢ر٥٨	٦ر٣٦	٢ر٧٨	٥ر٥٥	٦ر٢١	٨٠ر٥٥	١١ر١٦١	١٨٠ر١٢
٤	١٠	٢٠ر	٢١ر٨٥	٦ر٥٠	ـ١٩ر٤٤	صفر	ـ١٩ر٤٤	ـ٥٦٣ر٨٩	صفر	ـ٥٦٣ر٨٩
٥	١٣	٢٦ر	٢٠ر٧٣	٦ر٦٢	٢ر٧٨	ـ٢٥	ـ٢٥ر١٥	٨٠ر٥٥	ـ٧٢٥	ـ٧٢٩ر٤٦
٦	١٦	٣٢ر	١٩ر٦٧	٦ر٣٦	ـ١١ر١١	ـ٥ر٥٥	ـ١٢ر٤٢	ـ٣٢٢ر٢٢	ـ١١ر١٦١	ـ٣٦٠ر٢٥
٧	١٩	٣٨ر	١٨ر٤٣	٥ر٩٣	١١ر١١	٢٢ر٢٢	٢٤ر٨٥	٣٢٢ر٢٢	٦٤٤ر٤٤	٧٢٠ر٥١
٨	٢٢	٤٤ر	١٧ر٤٠	٥ر٩٤	٥ر٥٥	١١ر١١	١٢ر٤٢	١٦١ر١١	٣٢٢ر٢٢	٣٦ر٢٥
٩	٢٥	٥٠ر	١٦ر٤٣	٦ر١٣	ـ٢ر٧٨	٨ر٣٣	٨ر٧٨	ـ٨٠ر٥٧	٢٤١ر٦٧	ـ٨٠ر٥٧
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر٤٥	٦ر٥٢	١٣ر٨٨	ـ١١ر١١	١٧ر٧٩	٤٠٢ر٧٨	ـ٣٢٢ر٢١	٥١٥ر٨١
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٧١	٦ر٦٣	صفر	ـ١٦ر٦٦	١٦ر٦٦	صفر	ـ٤٨٣ر٣٤	ـ٤٨٣ر٣٤
١٢	٣٤	٦٨ر	١٣ر٩٥	٦ر٤٧	٥ر٥٥	ـ٨ر٣٣	١٠ر٠١	١٦١ر١١	ـ٢٤١ر٦٦	ـ٢٩٠ر٤٤
١٣	٣٧	٧٤ر	١٣ر٢٩	٦ر٢٢	ـ٢ر٧٨	١١ر١١	١١ر٤٥	ـ٨٠ر٥٥	٣٢٢ر٢١	٣٣٢ر١٣
١٤	٤٠	٨٠ر	١٢ر٦١	٦ر٠٨	٢ر٧٨	١١ر١١	١١ر٤٥	٨٠ر٥٥	٣٢٢ر٢٢	٣٣٢ر١٥
١٥	٤٣	٨٦ر	١١ر٩٦	٦ر٢١	صفر	٢ر٧٨	٢ر٧٨	صفر	٨٠ر٥٥	٨٠ر٥٥
١٦	٤٦	٩٢ر	١١ر٢٩	٦ر٣٦	ـ٢ر٧٨	صفر	ـ٢ر٧٨	ـ٨٠ر٥٥	صفر	ـ٨٠ر٥٥
١٧	٤٩	٩٨ر	١٠ر٦٠	٦ر٥١	٣٨ر٨٨	ـ١٩ر٤٤	٤٣ر٤٧	١١٢٧ر٧٧	ـ٥٦٣ر٨٨	١٢٦٠ر٨٨
١٨	٥٢	١٠٤ر١	٩ر٨٣	٦ر٣١	ـ٨٨ر٨٩	ـ صفر	ـ٨٨ر٨٩	ـ٢٥٧٧ر٨٢	ـ صفر	ـ٢٥٧٧ر٨٢
١٩	٥٥	١١٠ر١	٩ر٠١	٦ر٠٧	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٨)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة الخامسة

	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٣ر٨١	٦ر٢٢	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٤ر٨٤	٦ر٥٠	ـ٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	٨ر٧٨	ـ١١ر٨٦	ـ٢٥٨ر٣٢	٢٧٢ر٢٩
٣	٧	١٤ر	٢١ر٨٥	٦ر٦٣	٨ر٣٣	ـ٢ر٧٨	٨ر٧٨	٢٥٨ر٣٣	ـ٨٦ر١٢	٢٧٢ر٣١
٤	١٠	٢٠ر	٢٠ر٩٨	٦ر٧٤	ـ٢ر٧٨	ـ١١ر١١	١١ر٤٥	ـ٨٦ر١١	ـ٣٤٤ر٤٤	٣٥٥ر٠٤
٥	١٣	٢٦ر	٢٠ر٠٩	٦ر٦٥	ـ٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	٨ر٧٨	ـ٨٦ر١١	ـ٢٥٨ر٣٤	٢٧٢ر٣١
٦	١٦	٣٢ر	١٩ر١٢	٦ر٣٩	ـ٥ر٥٥	٥ر٥٥	٧ر٨٥	١٧٢ر٢٣	ـ١٧٢ر٢٣	٢٤٣ر٥٦
٧	١٩	٣٨ر	١٨ر١١	٦ر٢٢	ـ٨ر٣٣	١٩ر٤٤	٢١ر١٥	ـ٢٥٨ر٣٤	٦٠٢ر٧٧	٦٥٥ر٨٠
٨	٢٢	٤٤ر	١٦ر٨٩	٦ر٤٥	٢ر٧٨	ـ٥ر٥٥	٦ر٢١	٨٦ر١٢	ـ١٧٢ر٢٢	١٩٢ر٥٦
٩	٢٥	٥٠ر	١٥ر٧٦	٦ر٥٥	٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	٢ر٧٨	٨٦ر١٠	ـ٢٥٨ر٣٣	٢٧٢ر٣٠
١٠	٢٨	٥٦ر	١٤ر٦٧	٦ر٤٧	ـ٥ر٥٥	١٩ر٤٤	٢٠ر٢٢	ـ١٧٢ر٢٢	ـ٦٠٢ر٧٧	٩٢٦ر٨٩
١١	٣١	٦٢ر	١٣ر٤٤	٦ر٠٨	١٣ر٨٨	٢٢ر٢٢	٢٦ر٢١	٤٣٠ر٥٥	٦٨٨ر٨٨	٨١٢ر٣٦
١٢	٣٤	٦٨ر	١٢ر٥١	٦ر٠٨	٥ر٥٥	٨ر٣٣	١٠ر٠١	١٧٢ر٢٢	٢٥٨ر٣٣	٣١٠ر٤٨
١٣	٣٧	٧٤ر	١١ر٦٦	٦ر٢٥	٨ر٣٣	٢٧٢ر٣١	٨ر٧٨	٢٥٨ر٣٣	ـ٨٦ر١٢	٢٧٢ر٣١
١٤	٤٠	٨٠ر	١٠ر٩٤	٦ر٣٣	ـ١٩ر٤٤	ـ٨ر٣٣	٢١ر١٥	ـ٦٠٢ر٧٧	ـ٢٥٨ر٣٣	٦٥٥ر٧٩
١٥	٤٣	٨٦ر	٩ر٩١	٦ر٢٩	ـ٥ر٥٥	صفر	٥ر٥٥	ـ١٧٢ر٢٢	صفر	١٧٢ر٢٢
١٦	٤٦	٩٢ر	٨ر٧٦	٦ر٢٤	١٣ر٨٨	ـ١٦ر٦٦	٢١ر٦٩	٤٣٠ر٥٥	ـ٥١٦ر٦٧	٦٧٢ر٥٥
١٧	٤٩	٩٨ر	٧ر٨٢	٥ر٨٧	٢٢ر٢٢	٥٢ر٧٨	٥٧ر٢٦	٦٨٨ر٨٨	١٦٣٦ر١١	١٧٧٥ر٢٣
١٨	٥٢	١٠٤ر١	٧ر٣٣	٦ر٤٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (١٩)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة السابعة

ن	ترتيب المور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر٥١	٦ر٣٥	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر	٢٣ر٥٥	٦ر٥١	١١ر١١	١٦ر٦٦	٢٠ر٠٣	٣٦٦ر٦٧	٥٥٠	٦٦١ر٠٢
٣	٧	١٤ر	٢٢ر٧٩	٦ر٩٣	-٨ر٣٣	-١٦ر٦٦	-١٨ر٦٣	-٢٧٥	-٥٥٠	-٦١٤ر٩٢
٤	١٠	٢٠ر	٢١ر٨٩	٧ر٠٩	-٢ر٧٨	-٢ر٧٨	-٣ر٩٣	-٩١ر٦٦	-٩١ر٦٦	-١٢٩ر٦٣
٥	١٣	٢٦ر	٢٠ر٩٦	٧ر١٧	-٢ر٧٨	-٨ر٣٣	-٨ر٧٨	-٩١ر٦٦	-٢٧٥	-٢٨٩ر٨٨
٦	١٦	٣٢ر	١٩ر٩٢	٧ر١٢	-٥ر٥٥	-٢٧ر٧٧	-٢٨ر٣٣	-١٨٣ر٣٤	-٩١٦ر٦٦	-٩٣٤ر٨١
٧	١٩	٣٨ر	١٨ر٨٥	٦ر٦١	٨ر٣٣	٣٦ر١١	٣٧ر٠٥	٢٧٥	١١٩١ر٦٥	١٢٢٢ر٩٧
٨	٢٢	٤٤ر	١٧ر٩٠	٦ر٧٢	٢ر٧٨	١٣ر٨٨	١٤ر١٦	٩١ر٦٥	٤٥٨ر٣٤	٤٦٧ر٤٢
٩	٢٥	٥٠ر	١٦ر٩٩	٧ر٠٣	-٢ر٧٨	-١١ر١١	-١١ر٤٥	-٩١ر٦٧	-٣٦٦ر٦٧	-٣٧٧ر٩٥
١٠	٢٨	٥٦ر	١٦ر٠٦	٧ر٢١	١١ر١١	-١١ر١١	١٥ر٧١	٣٦٦ر٦٧	-٣٦٦ر٦٧	٥١٨ر٥٥
١١	٣١	٦٢ر	١٥ر٢٧	٧ر١٦	صفر	-١١ر١١	-١١ر١١	صفر	-٣٦٦ر٦٦	-٣٦٦ر٦٦
١٢	٣٤	٦٨ر	١٤ر٥٢	٦ر٩٢	-٢ر٧٨	-٢ر٧٨	-٣ر٩٢	-٩١ر٦٦	-٩١ر٦٦	-١٢٩ر٦٣
١٣	٣٧	٧٤ر	١٣ر٧٧	٦ر٦١	٥ر٥٥	٢٧ر٧٧	٢٨ر٣٢	١٨٣ر٣٣	٩١٦ر٦٦	١٨٣ر٣٣
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر٠٥	٦ر٨١	٥ر٥٥	٥ر٥٥	٧ر٨٥	١٨٣ر٣٣	١٨٣ر٣٣	٢٥٩ر٢٧
١٥	٤٣	٨٦ر	١٢ر٤٦	٧ر١٢	-١٦ر٦٦	-٢٢ر٢٢	-٢٧ر٧٧	-٥٥٠	-٧٣٣ر٣٢	-٩١٦ر٦٦
١٦	٤٦	٩٢ر	١١ر٥٣	٦ر٩٩	٨ر٣٣	-١٣ر٨٨	-١٦ر١٩	٢٧٥	-٤٥٨ر٣٣	-٥٣٤ر٨١
١٧	٤٩	٩٨ر	١٠ر٨٠	٦ر٦٥	-٢٢ر٢٢	٢ر٧٨	-٢٢ر٣٩	-٧٣٣ر٣٤	٩١ر٦٥	-٧٣٩ر٠٥
١٨	٥٢	١ر٠٤	٩ر٦٦	٦ر٣٧	٤٤ر٤٤	٣٦ر١١	٥٧ر٢٦	١٤٦٦ر٦٨	١١٩١ر٦٨	١٨٨٩ر٧٧
١٩	٥٥	١ر١٠	٩ر٣١	٩ر٦٩	———	———	———	———	———	———

جـــدول (٢٠)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفـــة ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبـــة الثامنـــة

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٢ر٢٦	٦ر٢٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٠ر٩٨	٦ر٤٠	٩١ر٦٦	٢ر٧٨-	٩١ر٧١	٢٩٣٣ر٣٣	٨٨ر٨٩-	٢٩٣٤ر٦٧
٣	٧	١٤ار	٢٠ر١٠	٦ر٤٤	١٣٠ر٥٥-	١١ر١١	١٣١ر٠٣-	٤١٧٧ر٧٧-	٣٥٥ر٥٥	٤١٩٢ر٨٧-
٤	١٠	٢٠ر	١٩ر٤٣	٦ر٧١	٤٧ر٢٢	١١ر١١-	٤٨ر٥١	١٥١١ر١١	٣٥٥ر٥٥-	١٥٥٢ر٣٨
٥	١٣	٢٦ر	١٨ر٣٤	٦ر٧٤	٥ر٥٥-	٨ر٣٣-	١٠ر٠٢-	١٧٧ر٧٧-	٢٦٦ر٦٦-	٣٢٠ر٤٨-
٦	١٦	٣٢ر	١٧ر١٢	٦ر٦٥	صفـــر	١١ر١١-	١١ر١٣-	صفـــر	٣٥٥-	٣٥٥ر٥٦-
٧	١٩	٣٨ر	١٥ر٩٣	٦ر٣٦	١١ر١١	٢٢ر٢٢	٢٤ر٨٥	٣٥٥ر٥٥	٧١١ر١١	٧٩٥ر٠٥
٨	٢٢	٤٤ر	١٤ر٩٣	٦ر٤٢	٥ر٥٥-	١٣ر٨٨	١٤ر٩٥	١٧٧ر٧٨-	٤٤٤ر٤٤	٤٧٨ر٦٧
٩	٢٥	٥٠ر	١٣ر٨٢	٦ر٧٩	٨ر٣٣	٢٧ر٧٧-	٢٩-	٢٦٦ر٦٧	٨٨٨ر٨٨-	٩٢٨ر٠٢-
١٠	٢٨	٥٦ر	١٢ر٨٩	٦ر٦٥	ـ صفر	١٦ر٦٦	١٦ر٦٦	ـ صفر	٥٣٣ر٣٣	٥٣٣ر٣٣
١١	٣١	٦٢ر	١١ر٩٢	٦ر٧٧	صفـــر	٢٧ر٧٧-	٢٧ر٧٧-	صفـــر	٨٨٨ر٨٨-	٨٨٨ر٨٨-
١٢	٣٤	٦٨ر	١١ر٠١	٦ر٤٤	٥ر٥٥	١٦ر٦٦	١٧ر٥٧	١٧٧ر٧٧	٥٣٣ر٣٣	٥٦٢ر١٨
١٣	٣٧	٧٤ر	١٠ر١٦	٦ر٤١	١٣ر٨٨	٨ر٣٣	١٦ر١٩	٤٤٤ر٤٤	٢٦٦ر٦٦	٥١٨ر٣١
١٤	٤٠	٨٠ر	٩ر٥٢	٦ر٤٩	١٣ر٨٨-	٨ر٣٣	١٦ر١٩-	٤٤٤ر٤٤-	٢٦٦ر٦٦-	٥١٨ر٣١-
١٥	٤٣	٨٦ر	٨ر٦٨	٦ر٧٧	٥ر٥٥	١٣ر٨٨-	١٤ر٩٥-	١٧٧ر٧٧	٤٤٤ر٤٤-	٤٧٨ر٦٨-
١٦	٤٦	٩٢ر	٧ر٩٣	٦ر٧٦	١١ر١١-	٥ر٥٥-	١٢ر٤٣-	٣٥٥ر٥٥-	١٧٧ر٧٧-	٣٩٧ر٥١-
١٧	٤٩	٩٨ر	٧ر٠٠	٦ر٦٣	٢ر٧٨	٢ر٧٨	٣ر٩٢	٨٨ر٨٨	٨٨ر٨٨	١٢٥ر٦٩
١٨	٥٢	١ر٠٤	٦ر٠٩	٦ر٥٩	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (٢١)

تغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة التاسعة

↓	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٥ر٧٢	٦ر٢١	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٤ر٨٤	٦ر٤٢	ـ٢ر٧٨	١١ر١١	١١ر٤٥	ـ٧٤ر٩٩	٢٩٩ر٩٩	٣٠٩ر٢٣
٣	٧	١٤ر	٢٣ر٨٨	٦ر٧٨	١١ر١١	ـ١٦ر٦٦	٢٠ر٠٣ـ	٢٩٩ر٩٩	ـ٤٥٠	٥٤٠ر٨٣ـ
٤	١٠	٢٠ر	٢٣ر١٦	٦ر٩٠	ـ١٣ر٨٨	ـ١٣ر٨٨	١٩ر٦٤ـ	ـ٣٧٤ر٩٩	ـ٣٧٤ر٩٩	٥٣٠ر٣٢ـ
٥	١٣	٢٦ر	٢٢ر١٧	٦ر٧٦	٢٥	ـ٢٢ر٢٢	٣٣ر٤٥	٦٧٥	ـ٥٩٩ر٩٩	٩٠٣ر١٢
٦	١٦	٣٢ر	٢١ر٦١	٦ر٢١	١٦ر٦٦	٢٧ر٧٧	٣٢ر٣٩	٤٤٩ر٩٩	٧٤٩ر٩٩	٨٧٤ر٦٤
٧	١٩	٣٨ر	٢١ر٣٥	٦ر١٤	ـ١٠٥ر٥٥	١٦ر٦٦ـ	١٠٦ر٨٦ـ	ـ٢٨٥٠	٤٥٠	٢٨٨٥ر٣١ـ
٨	٢٢	٤٤ر	١٩ر١٩	٦ر٣٧	٦٦ر٦٦	ـ١٣ر٨٨	٦٨ر٠٩	١٨٠٠	ـ٣٧٥	١٨٣٨ر٦٥
٩	٢٥	٥٠ر	١٨ر٢٥	٦ر٣٩	١٩ر٤٤	٢ر٧٨	١٩ر٦٤	٥٢٤ر٩٩	٧٥	٥٣٠ر٣٣
١٠	٢٨	٥٦ر	١٧ر٦٣	٦ر٤٤	ـ٢٧ر٧٧	ـ٢٥	٣٧ر٣٧ـ	ـ٧٥٠	ـ٦٧٥	١٠٠٩ر٠٣ـ
١١	٣١	٦٢ر	١٦ر٥٥	٦ر٠٦	٣٣ر٣٣	٥ر٥٥	٣٣ر٧٩	٨٩٩ر٩٩	١٥٠ر٠١	٩١٢ر٤٢
١٢	٣٤	٦٨ر	١٦ر٠٥	٥ر٧٦	ـ٥ر٥٥	٢٤ر٩٩	٢٥ر٦١	ـ١٤٩ر٩٩	٦٧٤ر٩٩	٦٩١ر٤٥
١٣	٣٧	٧٤ر	١٥ر٤٣	٥ر٨٨	٨ر٣٣	٨ر٣٣	١١ر٧٨	٢٢٥	٢٢٥	٣١٨ر٢١
١٤	٤٠	٨٠ر	١٥ر٠٠	٦ر٢٠	ـ٥ر٥٥	ـ٨ر٣٣	١٠ر٠١ـ	ـ١٥٠ر٠١	ـ٢٢٥	٢٧٠ر٤٣ـ
١٥	٤٣	٨٦ر	١٤ر٤٣	٦ر٣٥	ـ٨ر٣٣	ـ٢ر٧٨	٨ر٧٨ـ	ـ٢٢٤ر٩٩	ـ٧٤ر٩٩	٢٣٧ر١٦ـ
١٦	٤٦	٩٢ر	١٣ر٧٤	٦ر٤٦	٨ر٣٣	ـ٥ر٥٥	١٠ر٠١	٢٢٤ر٩٩	ـ١٥٠	٢٧٠ر٤١
١٧	٤٩	٩٨ر	١٣ر١٩	٦ر٤٥	ـ٥ر٥٥	ـ٢٧ر٧٧	٢٨ر٣٣ـ	ـ١٤٩ر٩٩	ـ٧٥٠	٧٦٤ر٨٥ـ
١٨	٥٢	١٠٤ر١	١٢ر٥٥	٥ر٩٣	٥ر٥٥	٤٤ر٤٥	٤٤ر٧٩	١٤٩ر٩٩	١٢٠٠ر٠٢	١٢٠٩ر٣٦
١٩	٥٥	١٠ر١	١٢ر٠١	٦ر٢٣	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (٢٢)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة العاشرة

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الأفقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٣ر٦٥	٦ر٥١	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٢ر٥١	٦ر٥٤	٢٤ر٩٩	ـ صفر	٢٤ر٩٩	٧٩٩ر٩٩	ـ صفر	٧٩٩ر٩٩
٣	٧	١٤ر	٢١ر٦٧	٦ر٦٠	ـ١٦ر٦٦	صفر	١٦ر٦٦	ـ٥٣٣ر٣٣	صفر	ـ٥٣٣ر٣٣
٤	١٠	٢٠ر	٢٠ر٨١	٦ر٦٣	٥ر٥٥	ـ١١ر١١	١٢ر٤٣	١٧٧ر٧٧	ـ٣٥٥ر٥٦	ـ٣٩٧ر٥٤
٥	١٣	٢٦ر	١٩ر٩١	٦ر٥٠	ـ٥ر٥٥	صفر	٥ر٥٥	ـ١٧٧ر٧٧	صفر	ـ١٧٧ر٧٧
٦	١٦	٣٢ر	١٨ر٨٨	٦ر٣٦	ـ٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	٨ر٧٨	ـ٨٨ر٨٩	ـ٢٦٦ر٦٧	ـ٢٨١ر٠٩
٧	١٩	٣٨ر	١٧ر٨٥	٦ر٠٣	٢ر٧٨	٢٢ر٢٢	٢٢ر٣٩	٨٨ر٨٩	٧١١ر١١	٧١٦ر٦٥
٨	٢٢	٤٤ر	١٦ر٨٦	٦ر١٦	١١ر١١	٢٧ر٧٧	٢٩ر٩١	٣٥٥ر٥٥	٨٨٨ر٨٨	٩٥٧ر٣٥
٩	٢٥	٥٠ر	١٦ر٠٣	٦ر٧٤	٢ر٧٨	ـ٢٧ر٧٧	٢٧ر٩١	٨٨ر٨٩	ـ٨٨٨ر٨٨	ـ٨٩٣ر٣٢
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر٢٨	٦ر٨٦	ـ٢ر٧٧	٢ر٧٧	٣ر٩٢	ـ٨٨ر٨٨	٨٨ر٨٨	١٢٥ر٧٠
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٤٩	٦ر٩٩	٥ر٥٥	ـ١٩ر٤٤	٢٠ر٢٢	١٧٧ر٧٧	ـ٦٢٢ر٢٢	ـ٦٤٧ر١٢
١٢	٣٤	٦٨ر	١٣ر٨٠	٦ر٨٢	صفر	ـ١١ر١١	١١ر١١	صفر	ـ٣٥٥ر٥٥	ـ٣٥٥ر٥٥
١٣	٣٧	٧٤ر	١٣ر١٠	٦ر٤٠	٤٤ر٤٤	٨ر٣٣	٤٥ر٢٢	١٤٢٢ر٢١	٢٦٦ر٦٦	١٤٤٦ر٩٩
١٤	٤٠	٨٠ر	١٣ر١٧	٦ر١٥	ـ٦٣ر٨٨	١٣ر٨٨	٦٥ر٣٨	ـ٢٠٤٤ر٤٤	٤٤٤ر٤٤	ـ٢٠٩٢ر١٩
١٥	٤٣	٨٦ر	١٢ر١٦	٦ر١٥	٢٥	ـ٨ر٣٣	٢٦ر٣٥	٨٠٠	ـ٢٦٦ر٦٦	٨٤٣ر٢٧
١٦	٤٦	٩٢ر	١١ر٥٥	٦ر٠٠	٥ر٥٥	ـ٨ر٣٣	١٠ر٠١	١٧٧ر٧٧	ـ٢٦٦ر٦٧	٣٢٠ر٤٩
١٧	٤٩	٩٨ر	١١ر٠٥	٥ر٧٠	ـ٨ر٣٣	٥ر٥٥	ـ١٠ر٠١	ـ٢٦٦ر٦٥	١٧٧ر٧٨	٣٢٠ر٤٨
١٨	٥٢	١ر٠٤	١٠ر٤١	٥ر٤٨	٨ر٣٣	١١ر١١	١٣ر٨٨	٢٦٦ر٦٥	٣٥٥ر٥٥	٤٤٤ر٤٤
١٩	٥٥	١ر١٠	٩ر٩٠	٥ر٤٧	٢ر٧٨	٢٤ر٩٩	٢٥ر١٥	٨٨ر٩٠	٧٩٩ر٩٩	٨٠٤ر٩١
٢٠	٥٨	١ر١٦	٩ر٤٦	٥ر٩٣	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

مقياس الرسم ١ : ٢٠ سم

جدول (٢٣)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة الثانية عشر

ترتيب المحور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	٠٢ر	٢٤ر٧٢	٦ر٢٥	———	———	———	———	———	———
٤	٠٨ر	٢٣ر٢٤	٦ر٢١	٣٦ر١١	١٩ر٤٤	٤١ر٠١	٩٠٢ر٧٧	٤٨٦ر١١	١٠٢٥ر٣٣
٧	١٤ر	٢٢ر٤٥	٦ر٥١	-٢٥	-٢٢ر٢٢	-٣٣ر٤٤	-٦٢٥	-٥٥٥ر٥٥	-٨٣٦ر٢١
١٠	٢٠ر	٢١ر٢١	٦ر٤١	٢ر٧٨	٥ر٥٥	٦ر٢١	٦٩ر٤٥	١٣٨ر٨٨	١٥٥ر٢٨
١٣	٢٦ر	٢٠ر٠٢	٦ر٣٩	١١ر١١	-٢٢ر٢٢	-٢٤ر٨٥	٢٧٧ر٧٧	-٥٥٥ر٥٥	-٦٢١ر١٢
١٦	٣٢ر	١٩ر٩٧	-ر٦	-٥ر٥٥	٧٢ر٢٢	٧٢ر٤٣	-١٣٨ر١٧	١٨٠٥ر٥٥	١٨١٠ر٨٨
١٩	٣٨ر	١٧ر٨٤	٦ر٩٠	- صفر °	-٩١ر٦٦	-٩١ر٦٦	- صفر	-٢٢٩١ر٦٥	٢٢٩١ر٦٥
٢٢	٤٤ر	١٦ر٧٩	٦ر٧٩	٥ر٥٥	٥٥ر٥٥	٥٥ر٨٣	١٣٨ر٨٩	١٣٨٨ر٨٨	١٣٩٥ر٨١
٢٥	٥٠ر	١٥ر٨	٦ر٣٩	٥ر٥٥	-١١ر١١	-١٢ر٤٢	١٣٨ر٨٨	-٢٧٧ر٧٧	-٣١٠ر٥٦
٢٨	٥٦ر	١٤ر٨٧	٦ر٤٥	٢ر٧٨	-١١ر١١	-١١ر٤٥	٦٩ر٤٤	-٢٧٧ر٧٨	-٢٨٦ر٣٣
٣١	٦٢ر	١٤ر٠٣	٦ر٣٢	-٥ر٥٥	٢ر٧٨	-٦ر٢١	-١٣٨ر٨٨	-٦٩ر٤٥	-١٥٥ر٢٨
٣٤	٦٨ر	١٣ر٠٧	٦ر٢١	٢ر٧٨	٨ر٨٣	٨ر٧٨	٦٩ر٤٤	٢٠٨ر٣٣	٢١٩ر٥٩
٣٧	٧٤ر	١٢ر١٩	٦ر٢٦	-٢ر٧٨	- صفر	-٢ر٧٨	-٦٩ر٤٣	صفر	-٦٩ر٤٣
٤٠	٨٠ر	١١ر٢٦	٦ر٢٧	٢ر٧٨	-١٩ر٤٤	-١٩ر٦٤	٦٩ر٤٣	-٤٨٦ر١٠	-٤٩١ر٠٣
٤٣	٨٦ر	١٠ر٢٨	٥ر٩٧	٥ر٥٥	٢٢ر٢٢	٢٢ر٩١	١٣٨ر٨٩	٥٥٥ر٥٥	٥٧٢ر٦٥
٤٦	٩٢ر	٩ر٥٦	٦ر٠٧	———	———	———	———	———	———

جدول (٢٤)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة الثالثة عشر

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر١٣	٦ر٠١	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٢ر٧٥	٦ر١٢	١٦ر٦٦	١١ر١١	٢٠ر٠٣	٤١٦ر٦٧	٢٧٧ر٧٨	٥٠٠ر٧٨
٣	٧	١٤ر	٢١ر٦٦	٦ر٣٨	٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	٨ر٧٨	٦٩ر٤٤	ـ٢٠٨ر٣٣	٢١٩ر٦١
٤	١٠	٢٠ر	٢٠ر٦١	٦ر٥٥	صفر	ـ١١ر١١	ـ١١ر١١	صفر	ـ٢٧٧ر٧٧	ـ٢٧٧ر٧٧
٥	١٣	٢٦ر	١٩ر٥٥	٦ر٥	ـ٨ر٣٣	ـ١٣ر٨٨	ـ١٦ر١٩	ـ٢٠٨ر٣٣	ـ٣٤٧ر٢١	ـ٤٠٤ر٩٣
٦	١٦	٣٢ر	١٨ر٣٥	٦ر١٩	١١ر١١	٢٢ر٢٢	٢٤ر٨٥	٢٧٧ر٧٨	٥٥٥ر٥٥	٦٢١ر١٢
٧	١٩	٣٨ر	١٧ر٣٣	٦ر٣١	ـ٣٣ر٣٣	٥ر٥٥	ـ٣٣ر٧٩	ـ٨٣٣ر٣٣	١٣٨ر٨٩	ـ٨٤٤ر٨٢
٨	٢٢	٤٤ر	١٥ر٧٥	٦ر٤٩	٦١ر١١	صفر	٦١ر١١	١٥٢٧ر٧٧	صفر	١٥٢٧ر٧٧
٩	٢٥	٥٠ر	١٥ر٢٣	٦ر٧١	ـ٣٦ر١١	ـ١٩ر٤٤	ـ٤١ر٠١	ـ٩٠٢ر٧٧	ـ٤٨٦ر١١	ـ١٠٢٥ر٣٣
١٠	٢٨	٥٦ر	١٤ر١٠	٦ر٥٦	١٣ر٨٨	ـ١٦ر٦٦	ـ٢١ر٦٩	٣٤٧ر٢١	ـ٤١٦ر٦٦	ـ٥٤٢ر٣٧
١١	٣١	٦٢ر	١٣ر١٩	٦ر١٠	ـ٥ر٥٥	٢٢ر٢٢	٢٢ر٩١	ـ١٣٨ر٨٨	٥٥٥ر٥٥	٥٧٢ر٦٥
١٢	٣٤	٦٨ر	١٢ر١٩	٦ر٠٣	١٣ر٨٨	ـ٢ر٧٨	١٤ر١٦	٣٤٧ر٢٢	ـ٦٩ر٤٣	٣٥٤ر٠٩
١٣	٣٧	٧٤ر	١١ر٤٤	٥ر٩٢	ـ صفر	ـ٥ر٥٥	ـ٥ر٥٥	ـ صفر	ـ١٣٨ر٨٩	ـ١٣٨ر٨٩
١٤	٤٠	٨٠ر	١٠ر٧٢	٥ر٧٤	ـ٨ر٣٣	ـ٥ر٥٥	ـ١٠ر٠١	ـ٢٠٨ر٣٣	ـ١٣٨ر٨٩	ـ٢٥٠ر٣٨
١٥	٤٣	٨٦ر	٩ر٨١	٥ر٤٥	٣٣ر٣٣	٦٣ر٨٨	٧٢ر٠٦	٨٣٣ر٣٣	١٥٩٧ر٢٢	١٨٠١ر٥٥
١٦	٤٦	٩٢ر	٩ر٤٩	٦ر٢٧	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (٢٥)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة الرابعة عشر

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر٠	٢٢ر٩٧	٦ر٣٦	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر٠	٢٢ر١٥	٦ر٥٠	ـ٥ر٥٥	٨ر٣٣	١٠ر٠١	ـ١٧٢ر٢١	٢٥٨ر٣٣	٣١٠ر٤٧
٣	٧	١٤ر٠	٢١ر١٧	٦ر٧٨	ـ٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	ـ٨ر٧٨	ـ٨٦ر١١	ـ٢٥٨ر٣٣	ـ٢٧٢ر٣١
٤	١٠	٢٠ر٠	٢٠ر١٨	٦ر٩٢	ـ١٩ر٤٤	ـ١١ر١١	ـ٢٢ر٣٩	ـ٦٠٢ر٧٨	ـ ٣٤٤	ـ٦٩٤ر٢٥
٥	١٣	٢٦ر٠	١٨ر٨٣	٦ر٨٨	٨ر٣٣	ـ٢٤ر٩٩	ـ٢٦ر٣٥	٢٥٨ر٣٣	ـ٧٧٤ر٩٩	ـ٨١٦ر٩٢
٦	١٦	٣٢ر٠	١٧ر٦٣	٦ر٤١	٨ر٣٣	٤١ر٦٦	٤٢ر٤٩	٢٥٨ر٣٣	١٢٩٦ر٦٦	١٣١٧ر٢٤
٧	١٩	٣٨ر٠	١٦ر٦٠	٦ر٦٣	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
٨	٢٢	٤٤ر٠	١٥ر٥٥	٦ر٨٩	١١ر١١	ـ٥ر٥٥	١٢ر٤٢	٣٤٤ر٤٤	ـ١٧٢ر٢١	٣٨٥ر٠٩
٩	٢٥	٥٠ر٠	١٤ر٧١	٧ر٠٣	١٣ر٨٨	ـ١٣ر٨٨	١٩ر٦٤	٤٣٠ر٥٥	ـ٣٤٠ر٥٦	٦٠٨ر٩٠
١٠	٢٨	٥٦ر٠	١٤ر٠٩	٦ر٩٦	ـ٨ر٣٣	ـ٨ر٣٣	ـ١١ر٧٨	ـ٢٥٨ر٣٣	ـ٢٥٨ر٣٣	ـ٣٦٥ر٣٣
١١	٣١	٦٢ر٠	١٣ر٣٥	٦ر٧٠	ـ٢ر٧٨	ـ١١ر١١	ـ١١ر٤٥	ـ٨٦ر١١	ـ٣٤٤ر٤٣	ـ٣٥٥ر٠٣
١٢	٣٤	٦٨ر٠	١٢ر٥٥	٦ر٢٣	١٦ر٦٦	٣٣ر٣٣	٣٧ر٢٧	٥١٦ر٦٦	١١٥٥ر٢٩	١١٥٥ر٢٩
١٣	٣٧	٧٤ر٠	١٢ر٠٣	٦ر٤٢	ـ٨ر٣٣	ـ٥ر٥٥	ـ١٠ر٠١	ـ٢٥٨ر٣٣	ـ١٧٢ر٢١	ـ٣١٠ر٤٨
١٤	٤٠	٨٠ر٠	١١ر٣٩	٦ر٤٥	ـ٨ر٣٣	ـ١٩ر٤٤	ـ٢١ر١٥	ـ٢٥٨ر٣٣	ـ٦٠٢ر٧٨	ـ٦٥٥ر٨١
١٥	٤٣	٨٦ر٠	١٠ر٥٩	٦ر١٤	٥ر٥٥	٢ر٧٨	٦ر٢١	١٧٢ر٢١	٨٦ر١١	١٩٢ر٥٥
١٦	٤٦	٩٣ر٠	٩ر٩١	٥ر٩٠	٥ر٥٥	٣٨ر٨٨	٣٩ر٢٨	١٧٢ر٢٢	١٢٠٥ر٥٦	١٢١٧ر٧٩
١٧	٤٩	٩٨ر٠	٩ر٢٩	٦ر٣٦	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (٢٦)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة الخامسة عشر

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر٦٧	٦ر٠٧	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر	٢٣ر٤٨	٦ر٠٥	١٣ر٨٨	٢٢ر٢٢	٢٦ر٢١	٤٩٩ر٩٩	٨٠٠	٩٤٣ر٤٠
٣	٧	١٤ر	٢٢ر٥٥	٦ر٣٩	٥ر٥٥	-٨ر٣٣	-١ر١٠	٢٠٠	-٣٠٠	-٣٦٠ر٥٦
٤	١٠	٢٠ر	٢١ر٦٨	٦ر٦١	-١١ر١١	-٨ر٣٣	-١٣ر٨٨	-٣٩٩ر٩٩	-٢٩٩ر٩٩	-٤٩٩ر٩٩
٥	١٣	٢٦ر	٢٠ر٦٦	٦ر٦٦	٢ر٧٨	-٨ر٣٣	-٨ر٧٨	١٠٠	-٣٠٠	-٣١٦ر٢٣
٦	١٦	٣٢ر	١٩ر٦٦	٦ر٥٣	-٢ر٧٨	٥ر٥٥	٦ر٢١	-١٠٠	٢٠٠	٢٢٣ر٦١
٧	١٩	٣٨ر	١٨ر٥٩	٦ر٥٣	صفر	١٣ر٨٨	١٣ر٨٨	صفر	٥٠٠	٥٠٠
٨	٢٢	٤٤ر	١٧ر٥٣	٦ر٨١	-١٦ر٦٦	صفر	-١٦ر٦٦	-٥٩٩ر٩٩	صفر	-٥٩٩ر٩٩
٩	٢٥	٥٠ر	١٦ر١٨	٧ر٠٢	١٦ر٦٦	-٥ر٥٥	١٧ر٥٦	٥٩٩ر٩٩	-٢٠٠	٦٣٢ر٤٥
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر١٣	٧ر١٩	١٣ر٨٨	-٢٢ر٢٢	-٢٦ر٢١	٥٠٠	-٧٩٩ر٩٩	-٩٤٣ر٣٩
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٣٢	٦ر٩٦	-١٣ر٨٨	-٢٤ر٩٩	-٢٨ر٥٩	-٥٠٠	-٨٩٩ر٩٩	-١٠٢٩ر٥٦
١٢	٣٤	٦٨ر	٣١ر٣١	٦ر٢٢	١١ر١١	٣٣ر٣٣	٣٥ر١٣	٣٩٩ر٩٩	١١٩٩ر٩٨	١٢٦٤ر٨٩
١٣	٣٧	٧٤ر	١٢ر٤٤	٦ر١٢	١١ر١١	-٥ر٥٥	١٢ر٤٢	٣٩٩ر٩٩	-١٩٩ر٩٩	٤٤٧ر٢١
١٤	٤٠	٨٠ر	١١ر٨٠	٥ر٩٥	٢ر٧٨	صفر	٢ر٧٨	١٠٠	صفر	١٠٠
١٥	٤٣	٨٦ر	١١ر١٧	٥ر٧٣	-٢ر٧٨	-٥ر٥٥	-٦ر٢١	-١٠٠	-٢٠٠	-٢٢٣ر٦١
١٦	٤٦	٩٢ر	١٠ر٥٥	٥ر٤٤	١١ر١١	٢٥	٢٧ر٣٥	٣٩٩ر٩٩	٩٠٠	٩٨٤ر٨٩
١٧	٤٩	٩٨ر	١٠ر١١	٥ر٦١	٥ر٥٥	٣٨ر٨٨	٣٩ر٢٨	٢٠٠	١٣٩٩ر٩٩	١٤١٤ر٢١
١٨	٥٢	١ر٠٤	٩ر٧٥	٦ر٤٣	———	———	———	———	———	———

جدول (٢٧)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة والشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة السادسة عشر

ن	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر٩٣	٦ر٤٨	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٤ر٠٨	٦ر٦٢	ـ٥ر٥٥	١٦ر٦٦	١٧ر٥٦	ـ١٧٧ر٧٨	٥٣٣ر٣٣	٥٦٢ر١٧
٣	٧	١٤ر	٢٣ر١٣	٦ر٩٨	٢ر٧٨	ـ١٩ر٤٤	ـ١٩ر٦٤	٨٨ر٨٩	ـ٦٢٢ر٢٢	ـ٦٢٨ر٥٣
٤	١٠	٢٠ر	٢٢ر٢٥	٧ر٠٣	ـ٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	ـ٨ر٧٨	ـ٨٨ر٨٩	ـ٢٦٦ر٦٧	ـ٢٨١ر١٠
٥	١٣	٢٦ر	٢١ر٣١	٦ر٩٥	ـ٨ر٣٣	ـ١٦ر٦٦	ـ١٨ر٦٣	ـ٢٦٦ر٦٥	ـ٥٣٣ر٣٢	ـ٥٩٦ر٢٧
٦	١٦	٣٢ر	٢٠ر١٧	٦ر٥٦	١١ر٤٥	ـ٢ر٧٨	١١ر٤٥	ـ٨٨ر٨٩	٣٥٥ر٥٥	٣٦٦ر٤٩
٧	١٩	٣٨ر	١٩ر٠٢	٦ر٣٥	ـ٢ر٧٨	١٣ر٨٨	١٤ر١٦	ـ٨٨ر٨٨	٤٤٤ر٤٤	٤٥٣ر٢٥
٨	٢٢	٤٤ر	١٧ر٨٤	٦ر٤٠	ـ٨ر٣٣	٥ر٥٥	ـ١٠ر٠١	ـ٢٦٦ر٦٧	١٧٧ر٧٧	ـ٣٢٠ر٤٩
٩	٢٥	٥٠ر	١٦ر٥٢	٦ر٥٣	٢٧ر٧٧	ـ١٩ر٤٤	٣٣ر٩١	٨٨٨ر٨٩	٦٢٢ر٢١	١٠٨٥ر٠٣
١٠	٢٨	٥٦ر	١٥ر٦٦	٦ر٣٦	ـ٥ر٥٥	٢ر٧٨	ـ٦ر٢١	١٧٧ر٧٧ـ	٨٨ر٨٩	ـ١٩٨ر٧٥
١١	٣١	٦٢ر	١٤ر٦٨	٦ر٢٢	ـ١٣ر٨٨	١٣ر٨٨	١٩ر٦٤	ـ٤٤٤ر٤٥	٤٤٤ر٤٣	٦٢٨ر٥٣
١٢	٣٤	٦٨ر	١٣ر٥٠	٦ر٢٩	١١ر١١	صفر	١١ر١١	٣٥٥ر٥٥	صفر	٣٥٥ر٥٥
١٣	٣٧	٧٤ر	١٢ر٤٨	٦ر٣٩	ـ صفر	٨ر٣٣	٨ر٣٣	ـ صفر	٢٦٦ر٦٦	٢٦٦ر٦٦
١٤	٤٠	٨٠ر	١١ر٤٨	٦ر٦٧	ـ٢ر٧٨	ـ٢٢ر٢٢	ـ٢٢ر٣٩	ـ٨٨ر٨٨	ـ٧١١ر١١	ـ٧١٦ر٦٥
١٥	٤٣	٨٦ر	١٠ر٤٥	٦ر٥١	صفر	٨ر٣٣	٨ر٣٣	صفر	٢٦٦ر٦٧	٢٦٦ر٦٧
١٦	٤٦	٩٢ر	٩ر٣٩	٦ر٥١	٢ر٧٨	ـ١٦ر٦٦	ـ١٦ر٨٩	٨٨ر٨٩	ـ٥٣٣ر٣٣	ـ٥٤٠ر٦٨
١٧	٤٩	٩٨ر	٨ر٤٠	٦ر١٧	١٩ر٤٤	٤١ر٦٦	٤٥ر٩٨	٦٢٢ر٢١	١٣٣٣ر٣٣	١٤٧١ر٣٦
١٨	٥٢	١ر٠٤	٧ر٧٤	٦ر٦٥	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (٢٨)

المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة
ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض
للاعبة السابعة عشر

ن	ترتيب العور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة فى اتجاه المركبة الافقية	العجلة فى اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة فى اتجاه المركبة الافقية	القوة فى اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	٢٤ر٦٤	٥ر٦٨	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
٢	٤	٠٨ر	٢٣ر٦٥	٦ر٠٤	٨ر٣٣	ـ٥ر٥٥	١٠ر٠١	٢٠٨ر٣٣	ـ١٣٨ر٨٨	٢٥٠ر٣٨
٣	٧	١٤ر	٢٢ر٧٨	٦ر٣٠	٢ر٧٨	ـ٨ر٣٣	ـ٨ر٧٨	٦٩ر٤٥	ـ٢٠٨ر٣٣	٢١٩ر٦٠
٤	١٠	٢٠ر	ـر٢٢	٦ر٤١	ـ٢ر٧٨	ـ٥ر٥٥	ـ٦ر٢١	ـ٦٩ر٤٥	ـ١٣٨ر٨٩	١٥٥ر٢٨
٥	١٣	٢٦ر	٢١ر١٥	٦ر٤٠	ـ٨ر٣٣	ـ٥ر٥٥	ـ١٠ر٠١	ـ٢٠٨ر٣٣	ـ١٣٨ر٨٩	٢٥٠ر٣٨
٦	١٦	٣٢ر	٢٠ر١٣	٦ر٣١	٥ر٥٥	٥ر٥٥	٧ر٨٥	١٣٨ر٨٨	١٣٨ر٨٩	١٩٦ر٤١
٧	١٩	٣٨ر	١٩ر٢٥	٦ر٢٩	ـ٢ر٧٨	ـ٥ر٥٥	ـ٦ر٢١	ـ٦٩ر٤٣	ـ١٣٨ر٨٨	١٥٥ر٢٧
٨	٢٢	٤٤ر	١٨ر٣٠	٦ر١٨	٨ر٣٣	ـ٨ر٣٣	١١ر٧٨	٢٠٨ر٣٣	ـ٢٠٨ر٣٣	٢٩٤ر٦٢
٩	٢٥	٥٠ر	١٧ر٥٢	٥ر٩٦	٨ر٣٣	ـ١١ر١١	ـ٣ر٨٨	٢٠٨ر٣٣	ـ٢٧٧ر٧٧	٣٤٧ر٢٣
١٠	٢٨	٥٦ر	١٦ر٨٦	٥ر٤٧	صفر	صفر	٢٥	صفر	٦٢٥	٦٢٥
١١	٣١	٦٢ر	١٦ر٢١	٥ر٦٠	ـ٥ر٥٥	١٦ر٦٦	١٧ر٥٦	ـ١٣٨ر٨٩	٤١٦ر٦٦	٤٣٩ر٢١
١٢	٣٤	٦٨ر	١٥ر٤٥	٥ر٨١	٥ر٥٥	ـ١٣ر٨٨	ـ١٤ر٩٥	١٣٨٠ر٨٩	ـ٣٤٧ر٢٢	٣٧٣ر٩٧
١٣	٣٧	٧٤ر	١٤ر٧٨	٥ر٨٥	ـ٢ر٧٨	٢ر٧٨	٣ر٩٢	ـ٦٩ر٤٣	٦٩ر٤٥	٩٨ر٢١
١٤	٤٠	٨٠ر	١٤ر٠٧	٥ر٩٥	٢ر٧٨	ـ٥٥٩ر٨٨	ـ٢٢ر٣٩	٦٩ر٤٣	ـ٥٥٥ر٥٦	٥٥٩ر٨٨
١٥	٤٣	٨٦ر	١٣ر٤٤	٥ر٦٦	صفر	٦٦ر٦٦	٦٦ر٦٦	صفر	١٦٦٦ر٦٧	١٦٦٦ر٦٧
١٦	٤٦	٩٢ر	١٢ر٨٠	٦ر٥٦	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول (٢٩)

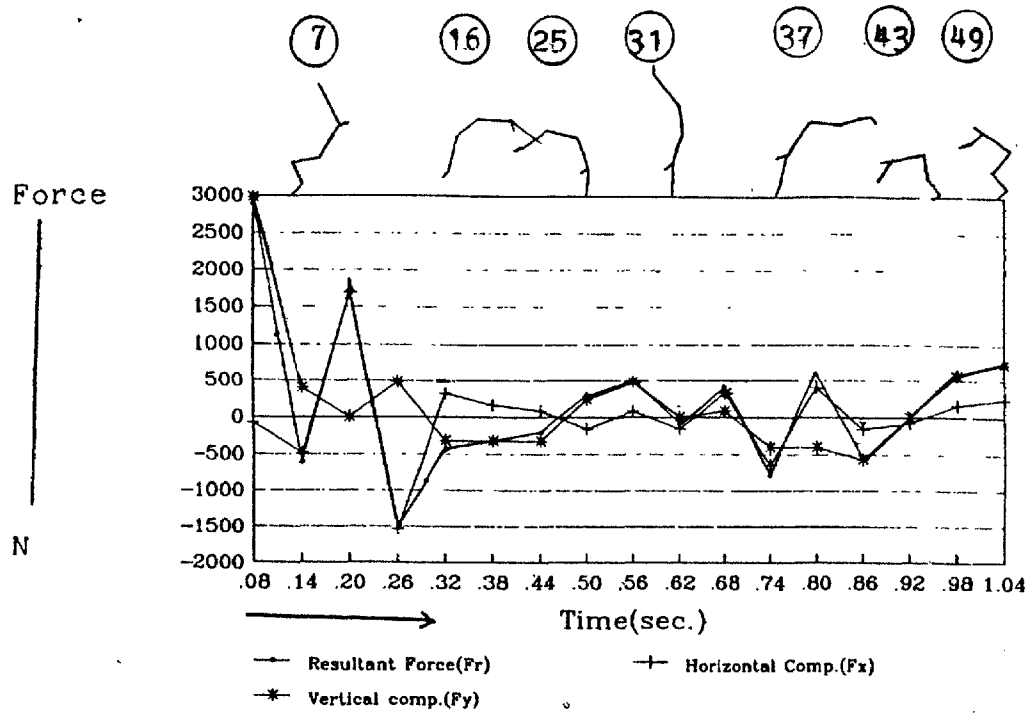
المتغيرات الديناميكية لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة ومهارة الشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة الثامنة عشر

	ترتيب الصور	الزمن	المسافة الافقية	المسافة الرأسية	العجلة في اتجاه المركبة الافقية	العجلة في اتجاه المركبة الرأسية	العجلة المحصلة	القوة في اتجاه المركبة الافقية	القوة في اتجاه المركبة الرأسية	محصلة القوة
١	١	٠٢ر	١٩ر٣٢	٦ر١٣	———	———	———	———	———	———
٢	٤	٠٨ر	١٨ر٣٦	٦ر٢٣	٢ر٧٨-	صفر	٢ر٧٨-	٨ر٤٥-	صفر	٨٠ر٤٥-
٣	٧	١٤ر	١٧ر٣١	٦ر٣٦	٢ر٧٨	٨ر٣٣-	٨ر٧٨-	٨٠ر٥٥	٢٤١ر٦٦-	٢٥٤ر٧٣-
٤	١٠	٢٠ر	١٦ر٢٨	٦ر٣١	صفر	٨ر٣٣	٨ر٣٣	صفر	٢٤١ر٦٧	٢٤١ر٦٧
٥	١٣	٢٦ر	١٥ر٣٢	٦ر٤١	٢ر٧٨-	٤١ر٦٦-	٤١ر٧٥-	٨٠ر٥٥-	١٢٠٨ر٣٣-	١٢١١ر٠١-
٦	١٦	٣٢ر	١٤ر٢٥	٥ر٧٥	٢ر٧٨-	٥٨ر٣٣	٥٨ر٣٩	٨٠ر٥٥-	١٦٩١ر٦٦	١٦٩٣ر٥٨
٧	١٩	٣٨ر	١٣ر١٦	٦ر١٣	٨ر٣٣	١٣ر٨٨-	١٦ر١٩	٢٤١ر٦٧	٤٠٢ر٧٧	٤٦٩ر٧٢
٨	٢٢	٤٤ر	١٢ر٢١	٦ر٢٩	٢ر٧٨	١١ر١١-	١١ر٤٥-	٨٠ر٥٥	٣٢٢ر٢١-	٣٣٢ر١٣-
٩	٢٥	٥٠ر	١١ر٢٧	٦ر٢٣	صفر	١٩ر٤٤	١٩ر٤٤	صفر	٥٦٣ر٨٧	٥٦٣ر٨٧
١٠	٢٨	٥٦ر	١٠ر٤١	٦ر٥٢	١١ر١١	٣٣ر٣٣-	٣٥ر١٣-	٣٢٢ر٢٢	٩٦٦ر٦٦-	١٠١٨ر٩٥-
١١	٣١	٦٢ر	٩ر٦٩	٦ر٢٥	١٣ر٨٨-	٨ر٣٣	١٦ر١٩-	٤٠٢ر٧٧-	٢٤١ر٦٥	٤٦٩ر٧١-
١٢	٣٤	٦٨ر	٨ر٧٣	٦ر٠٨	٨ر٣٣	١٦ر٦٦	١٨ر٦٣	٢٤١ر٦٥	٤٨٣ر٣٤	٥٤٠ر٣٨
١٣	٣٧	٧٤ر	٧ر٩٥	٦ر٢٦	٨ر٣٣	- صفر	٨ر٣٣	٢٤١ر٦٧	- صفر	٢٤١ر٦٧
١٤	٤٠	٨٠ر	٧ر٢٧	٦ر٤٠	١١ر١١-	٨ر٣٣-	١٣ر٨٨-	٣٢٢ر٢١-	٢٤١ر٦٦-	٤٠٢ر٧٦-
١٥	٤٣	٨٦ر	٦ر٤٣	٦ر٣٩	٥ر٥٥-	٢٢ر٢٢-	٢٢ر٦١-	١٦١ر١٢-	٦٤٤ر٤٤-	١٦١ر١٢-
١٦	٤٦	٩٢ر	٥ر٤٨	٥ر٩٩	١١ر١١	٤١ر٦٦	٤٣ر١٢	٣٢٢ر٢٣	١٢٠٨٠ر٣٢	١٢٥٠ر٥٥
١٧	٤٩	٩٨ر	٤ر٧٦	٦ر٣٢	———	———	———	———	———	———

ملحـــــــــــق (هـ)

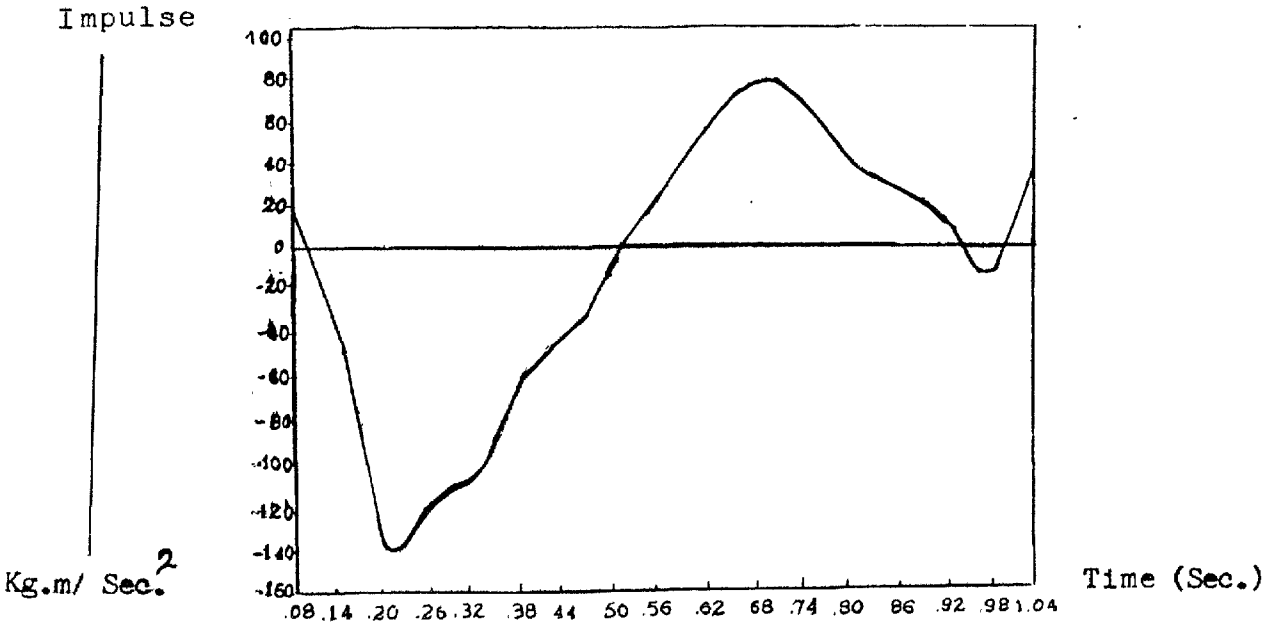
القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال مرحلة الاتصال لمهارة الشقلبة الخلفية من الثبات على الارض لافراد عينة الدراسة

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال الاتصال لمهارة الشقلبة الخلفية من الثبات على الارض لافراد عينة الدراسة .



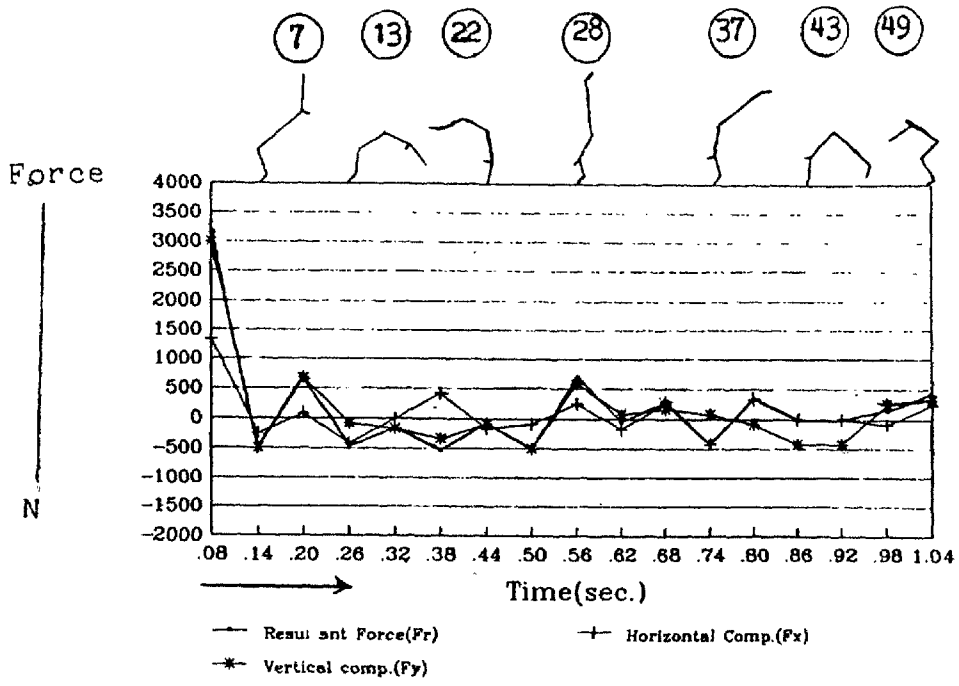
شكـــل (١)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبـــة (١)



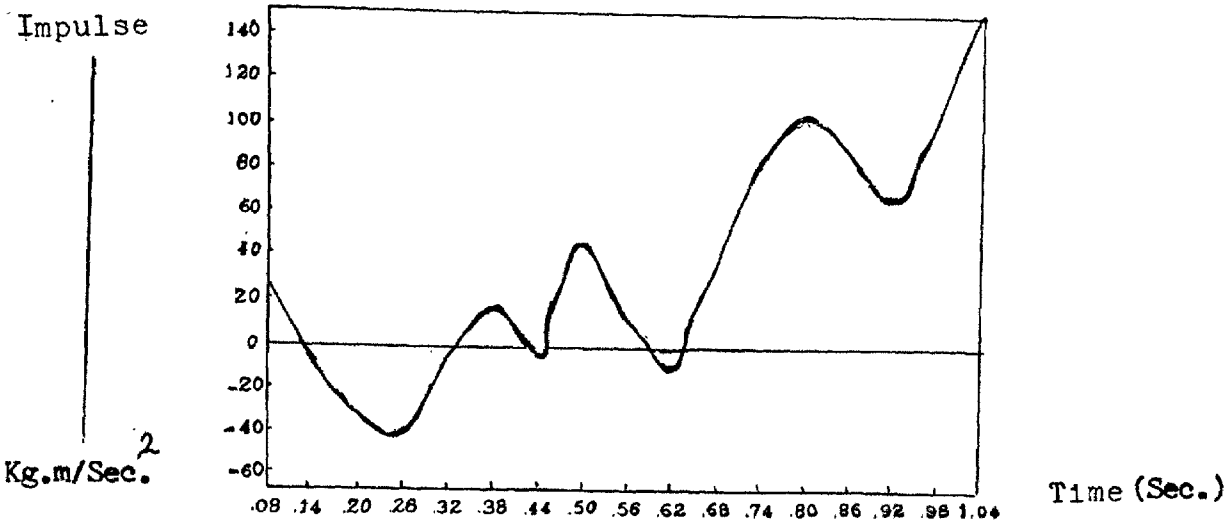
شكل (٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتيـــن الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن من خلال أداء الشقلبة الخلفيـــة على اليدين من الثبات للاعبة (١)



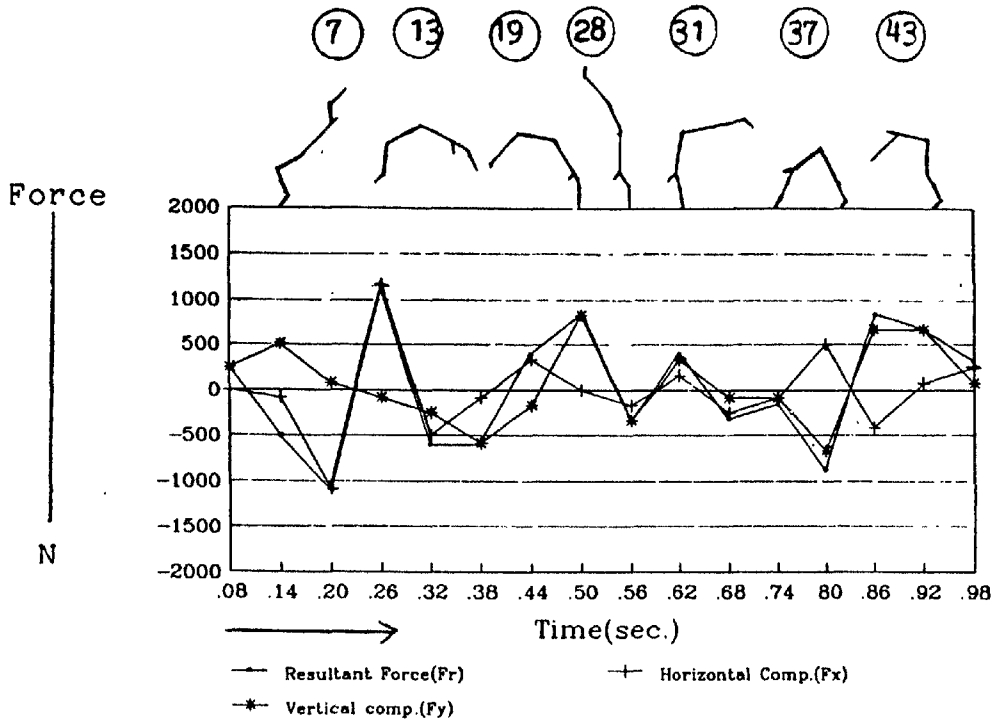
شكل (٣)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٢)



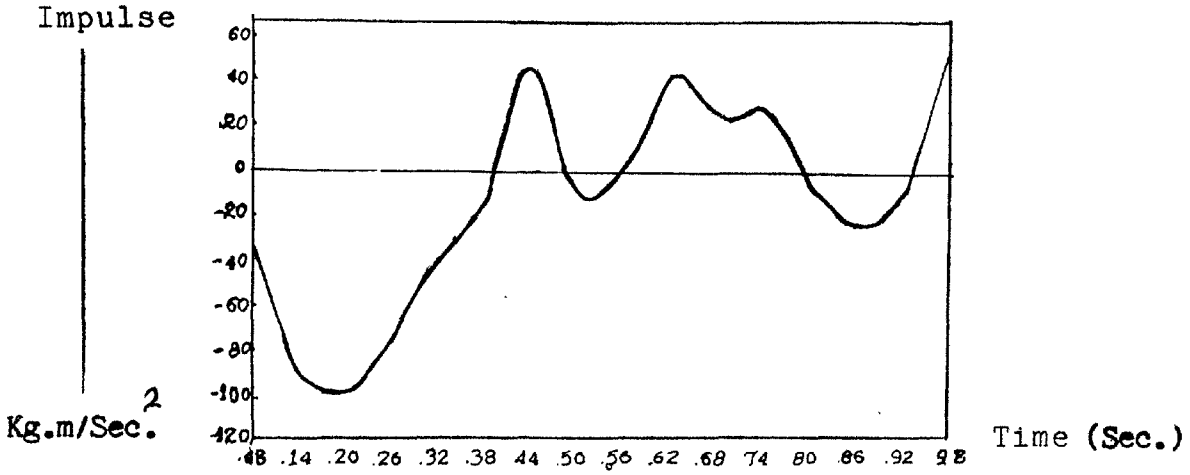
شكل (٤)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاة محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٢)



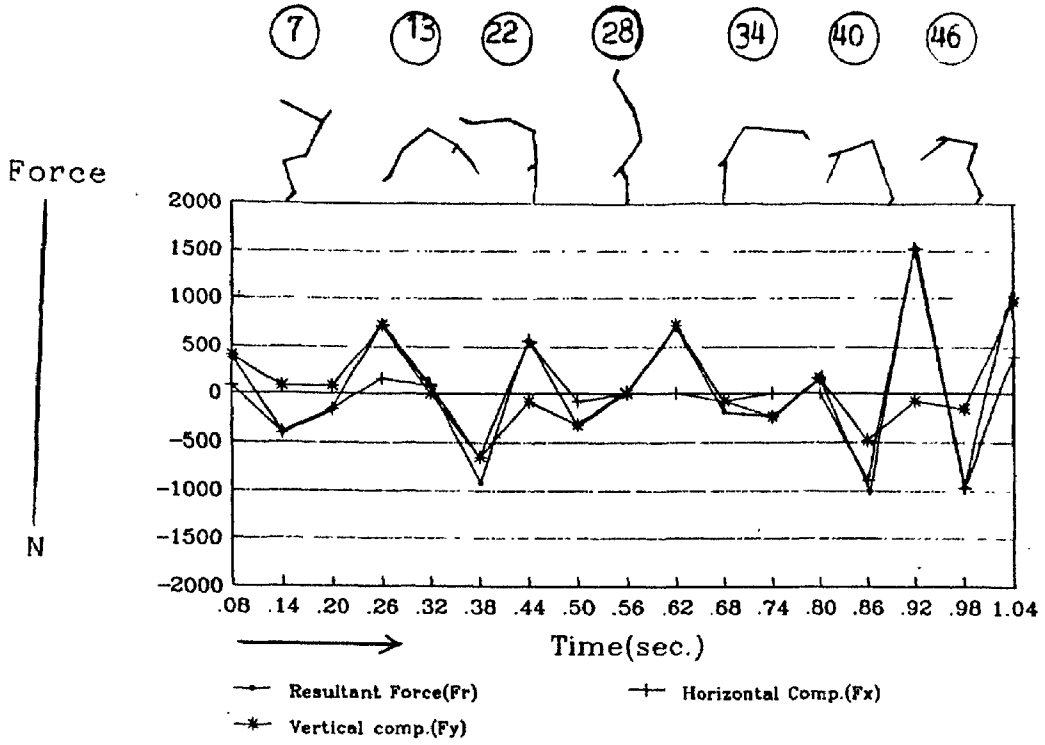
شكل (٥)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٣)



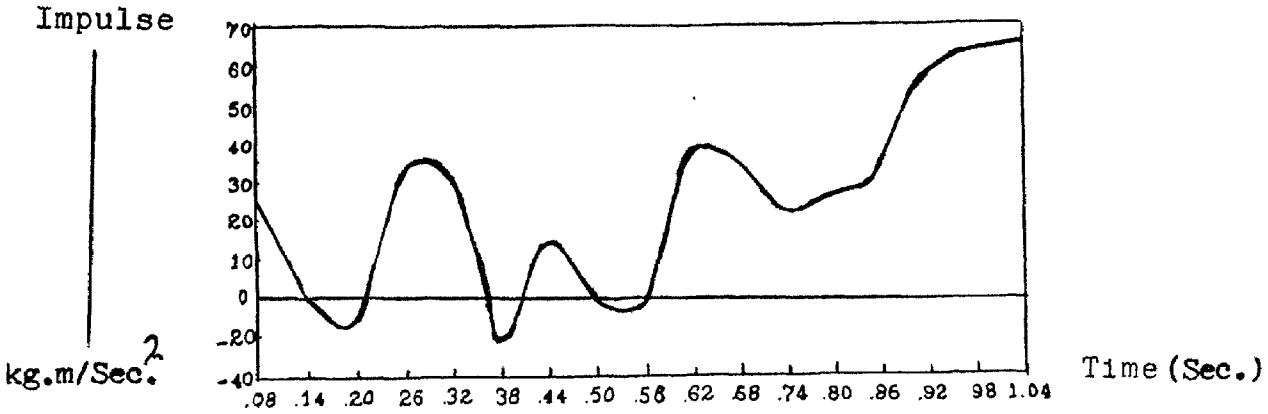
شكل (٦)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٣)



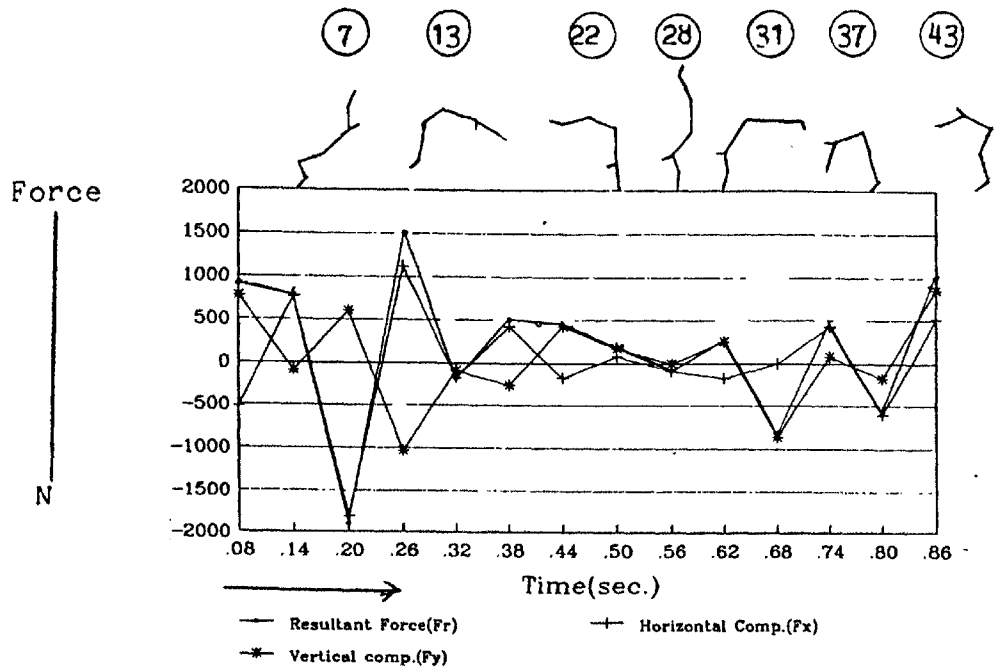
شكل (٧)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٤)



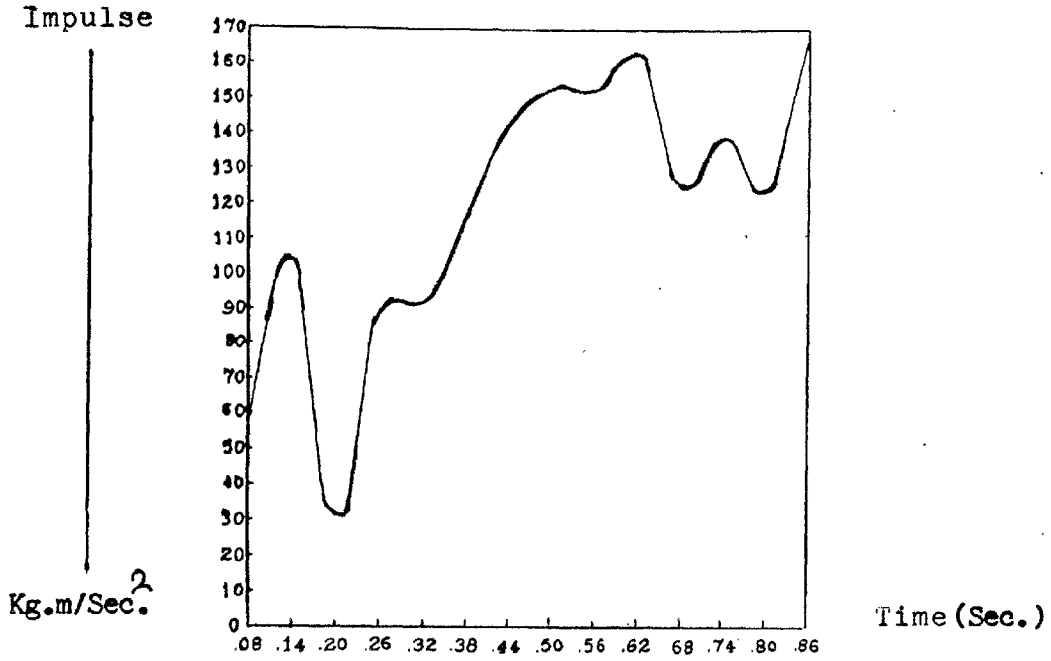
شكل (٨)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن من خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٤)



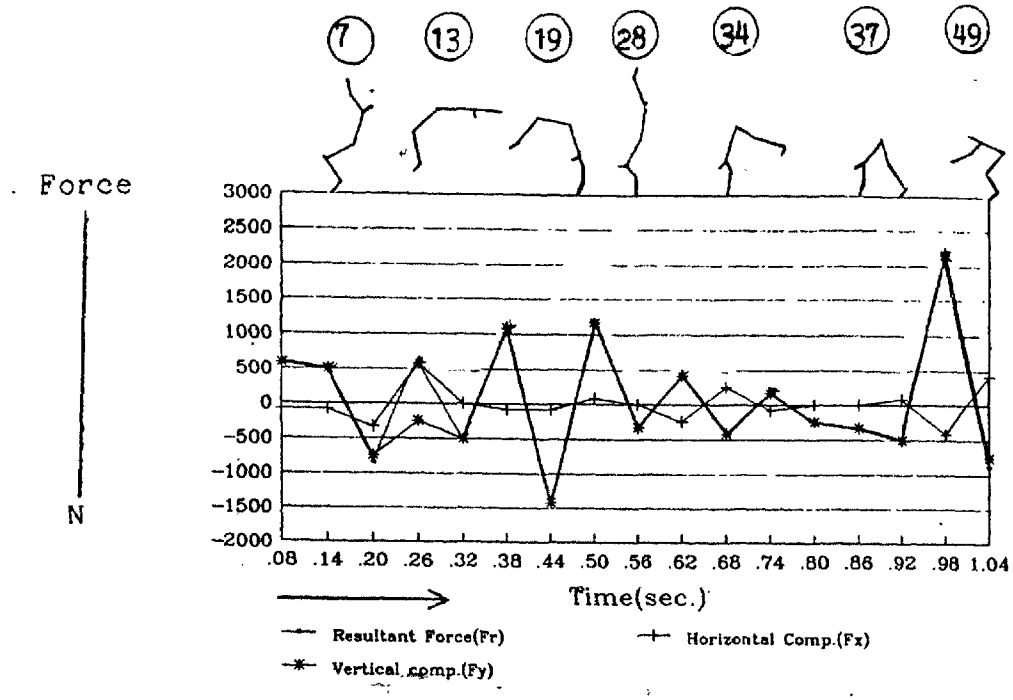
شكل (٩)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه المركبتين الرأسيـــة والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبـــة الخلفية من الثبات للاعبـــة (٥)



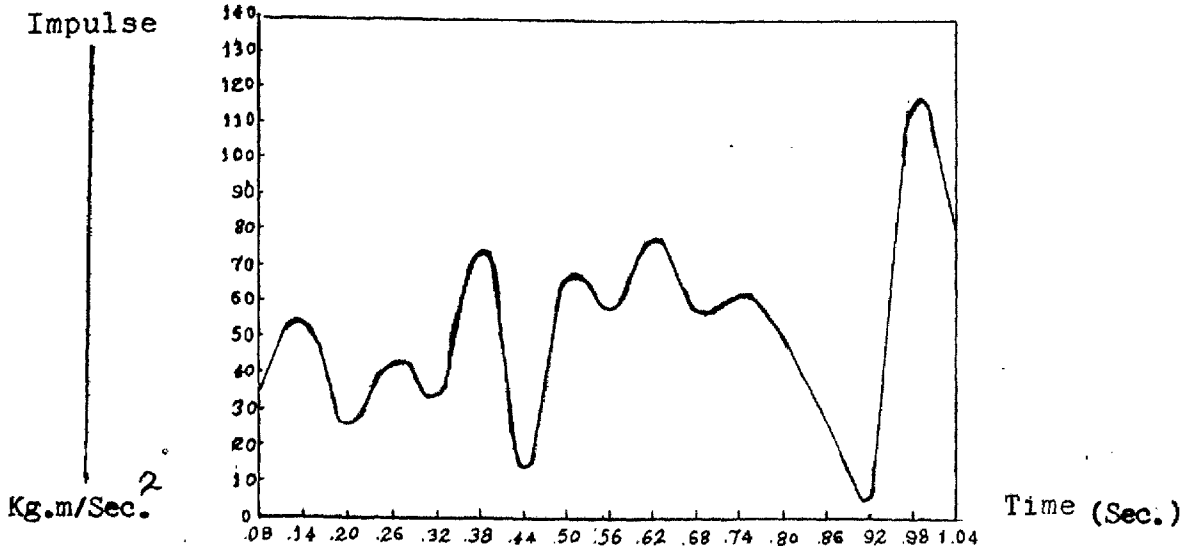
شكل (١٠)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على البدين من الثبات للاعبة (٥)



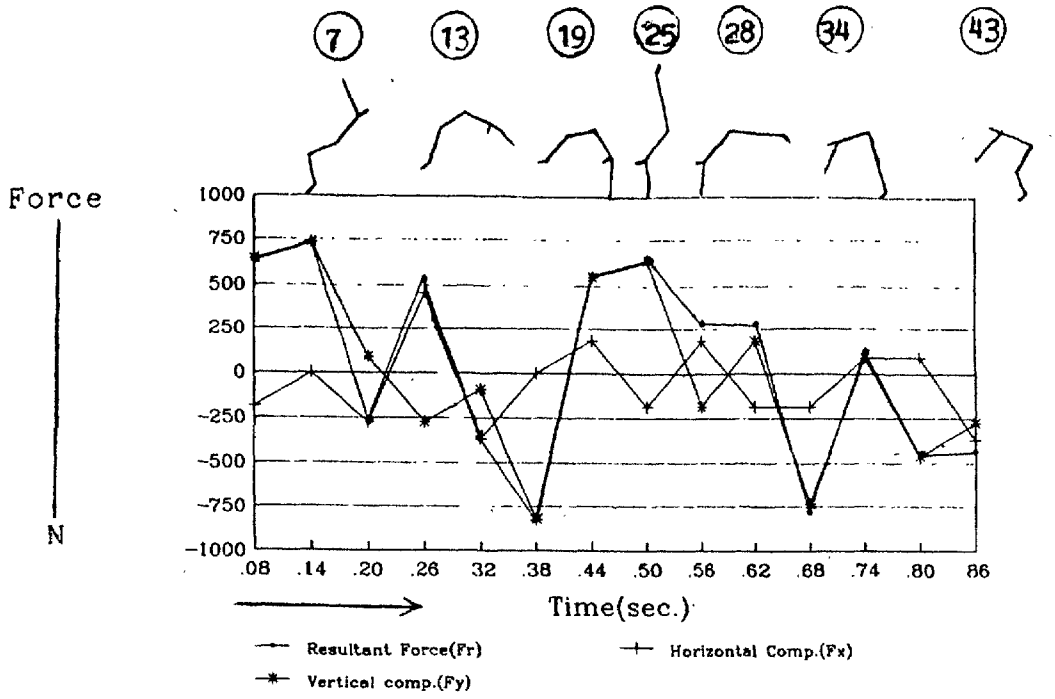
شكل (١١)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٦)



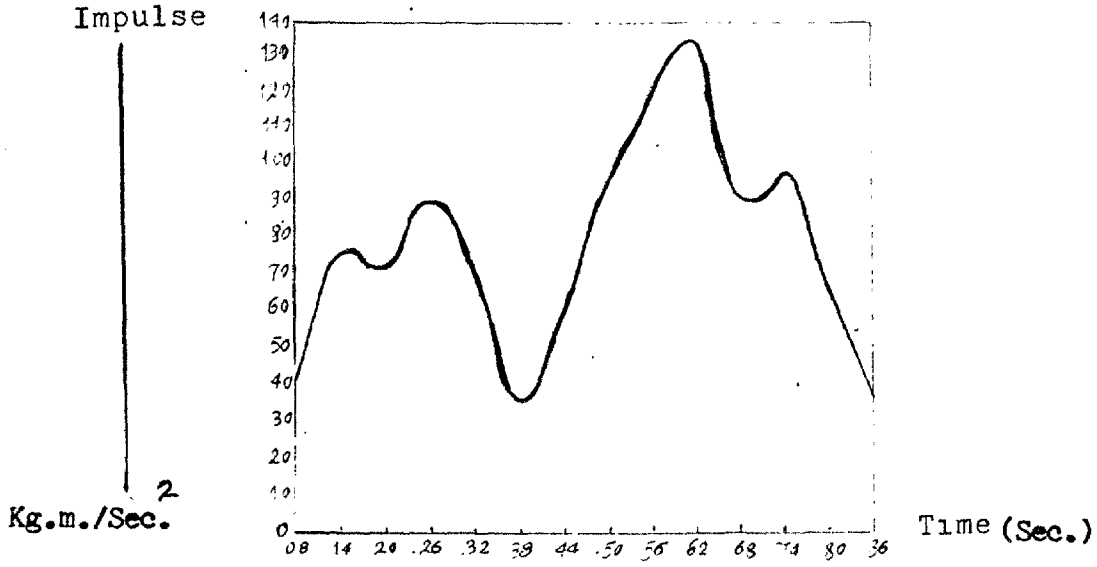
شكل (١٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٦)



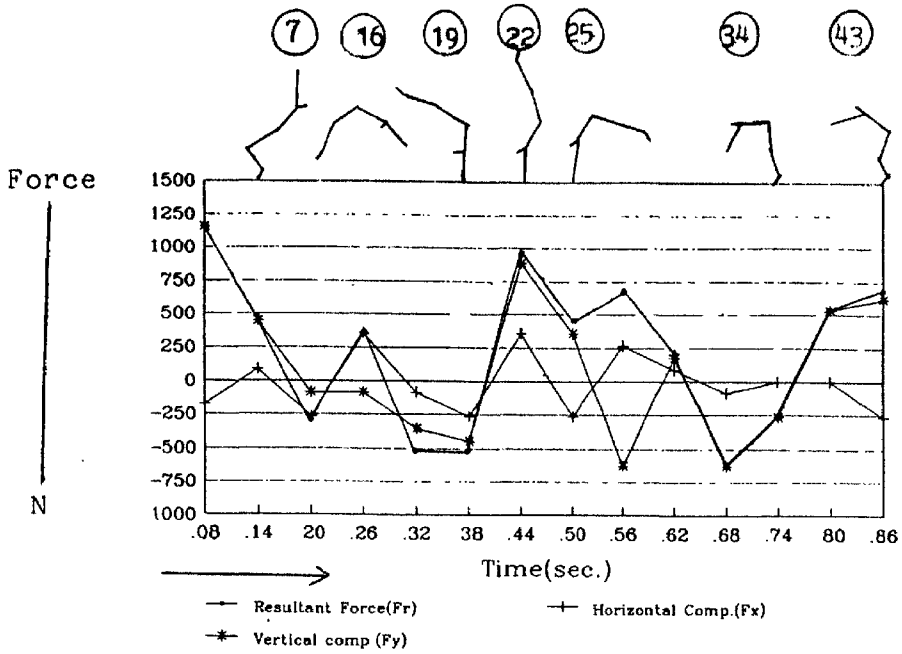
شكل (١٣)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٧)



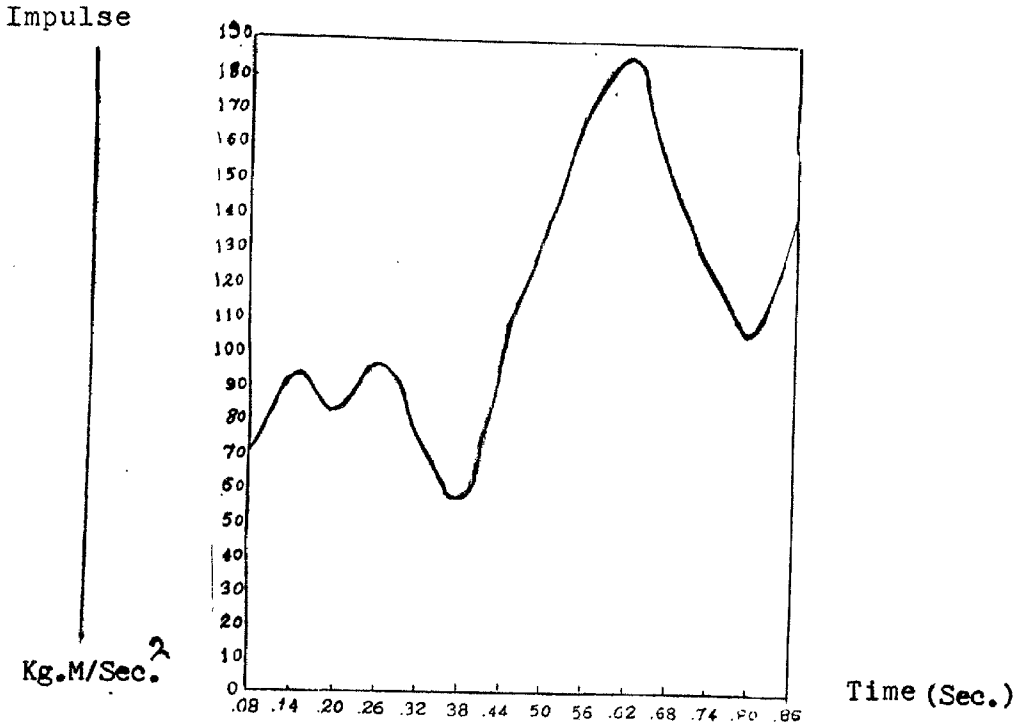
شكل (١٤)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٧)



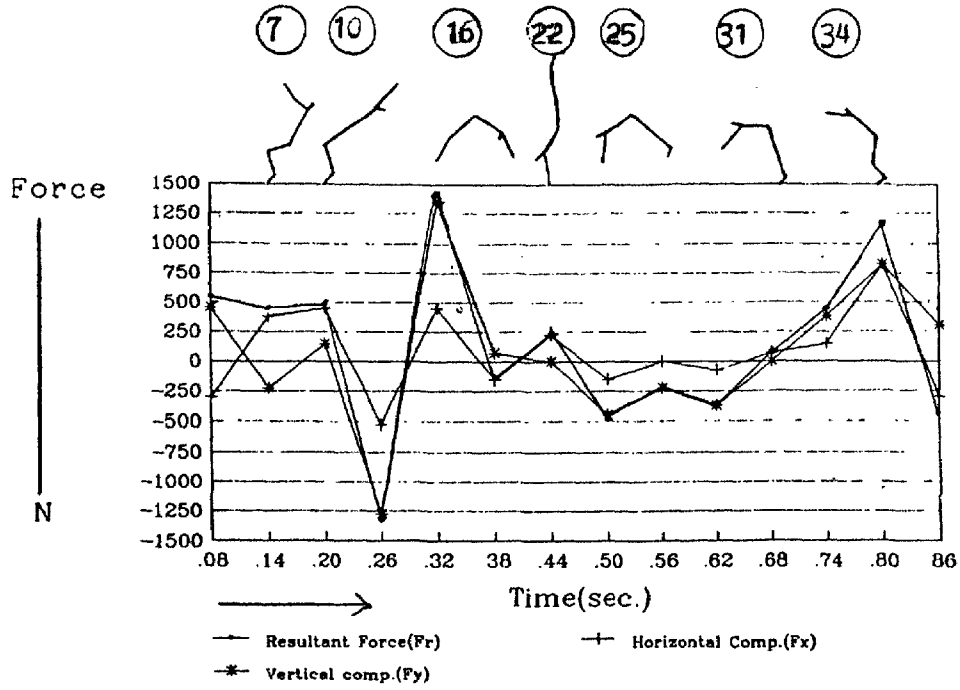
شكل (١٥)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٨)



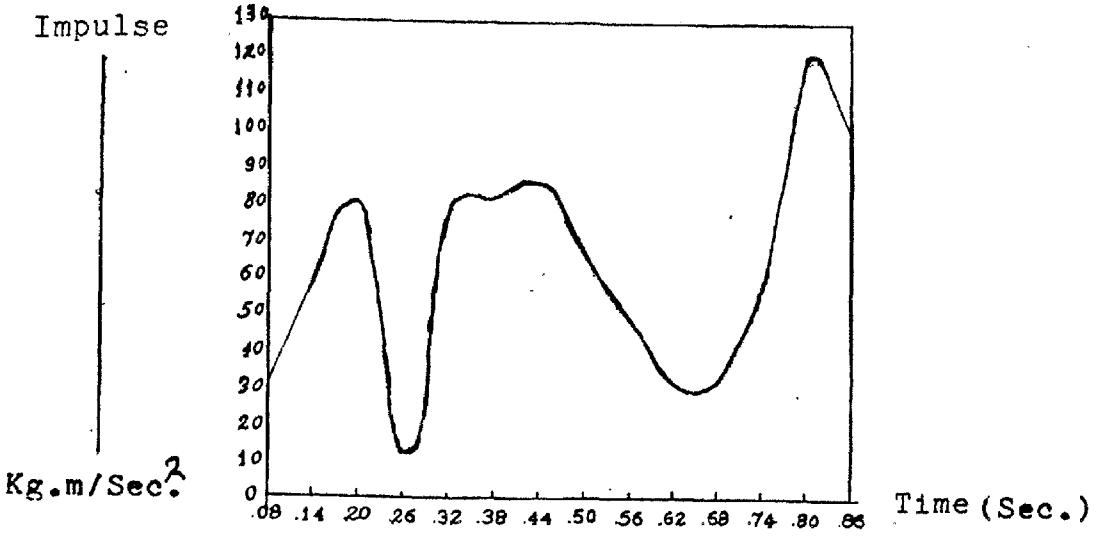
شكل (١٦)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٨)



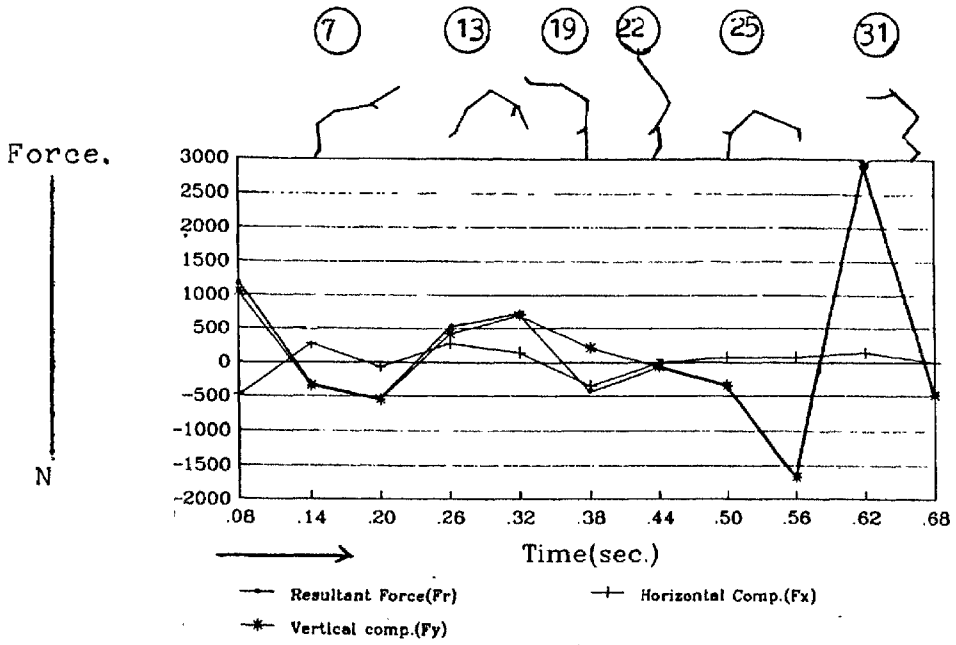
شكل (١٧)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (٩)



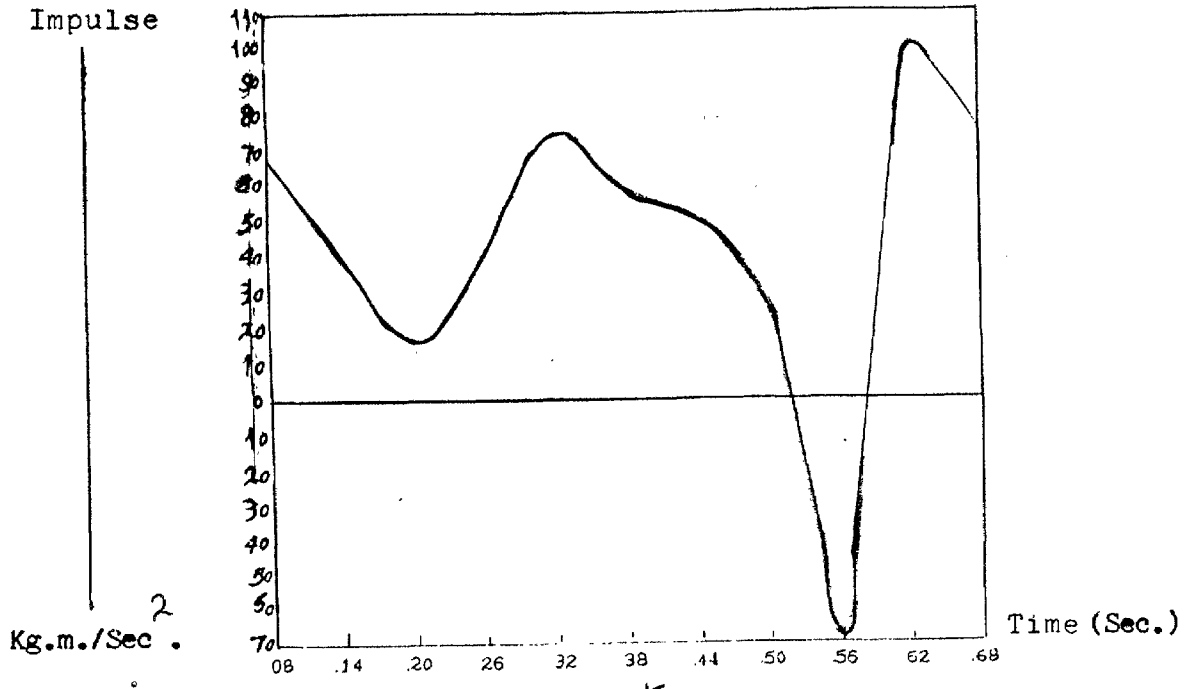
شكل (١٨)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٩)



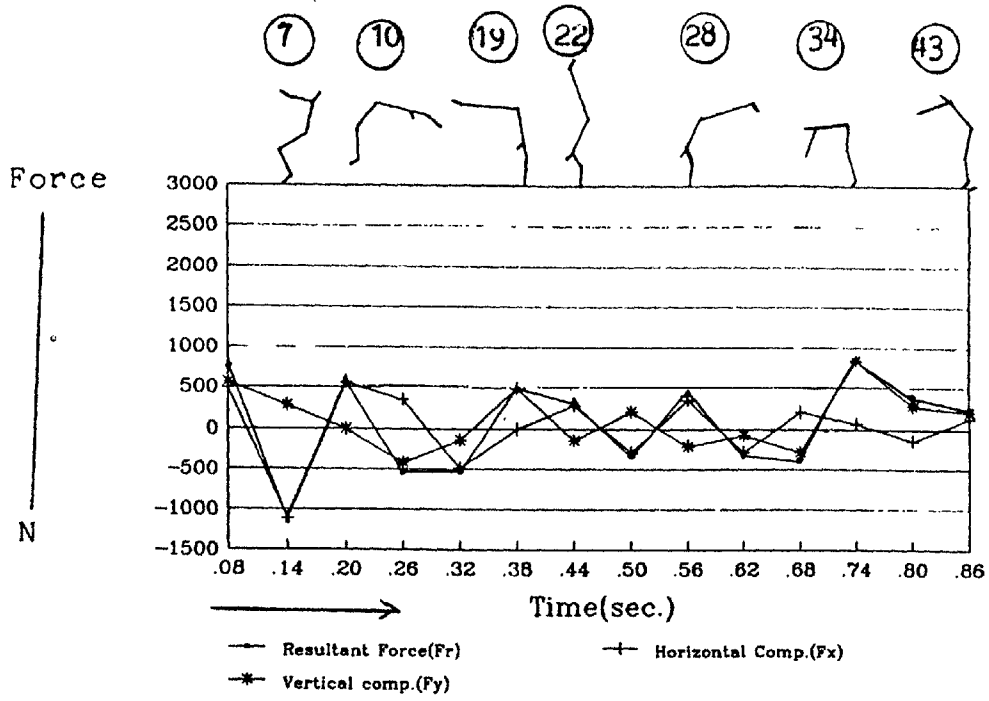
شكل (١٩)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (١١)



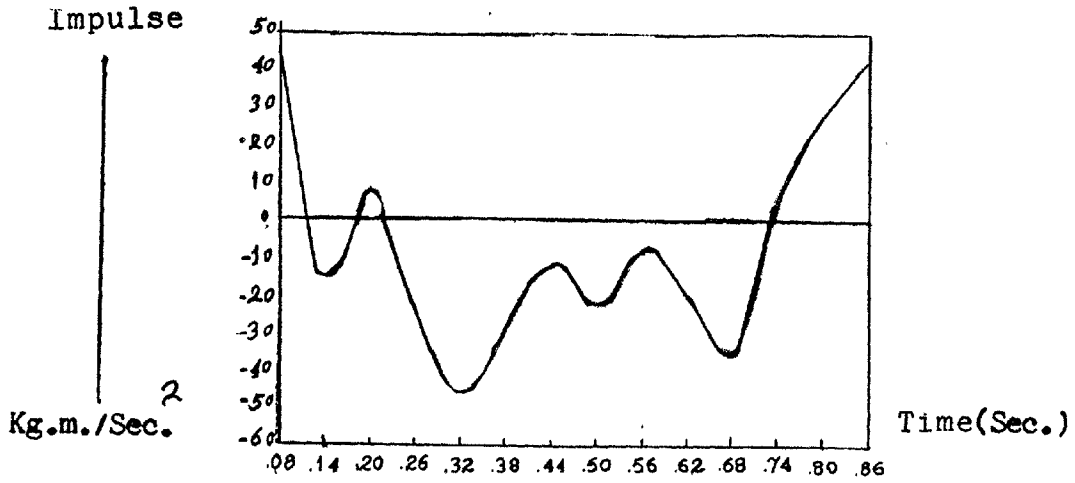
شكل (٢٠)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١١)



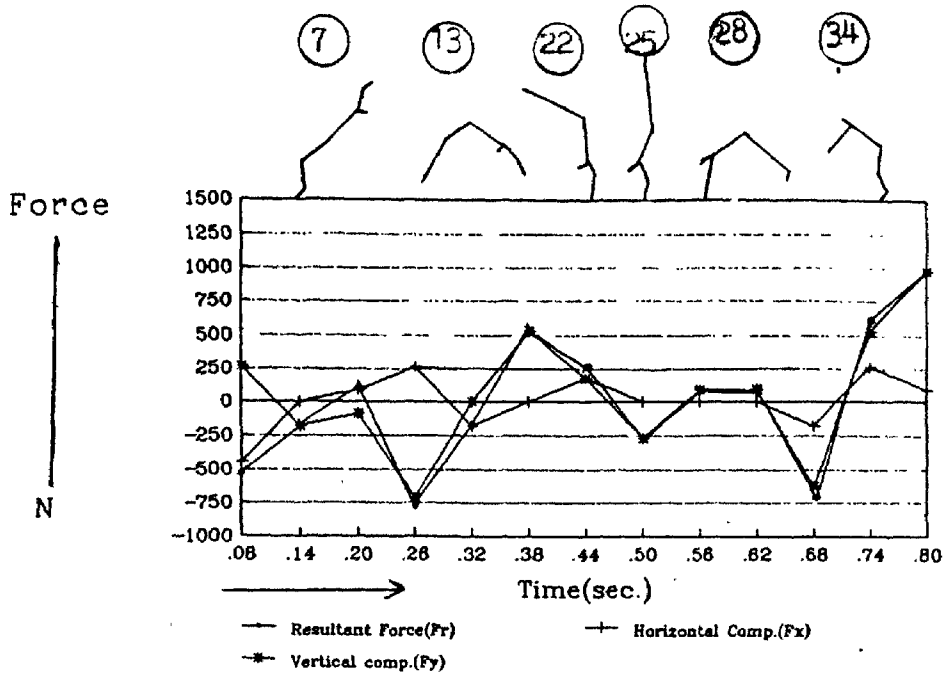
شكل (٢١)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (١٢)



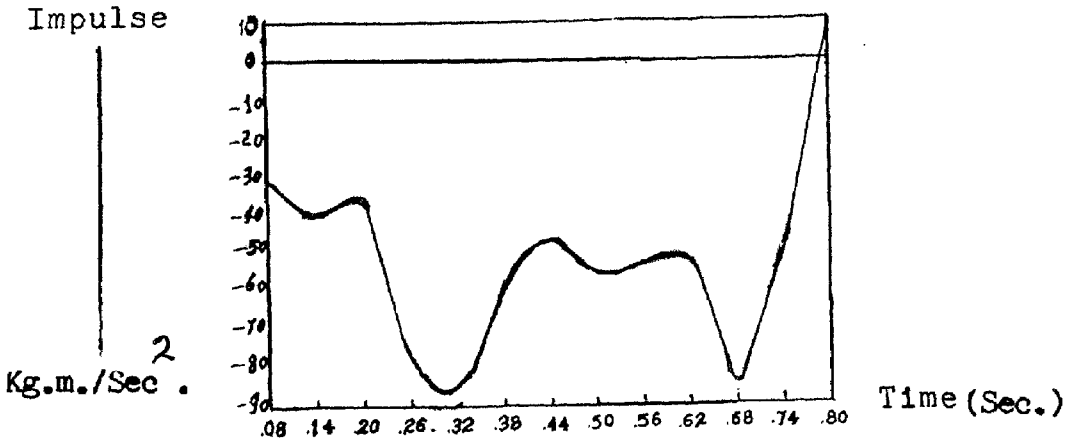
شكل (٢٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١٢)



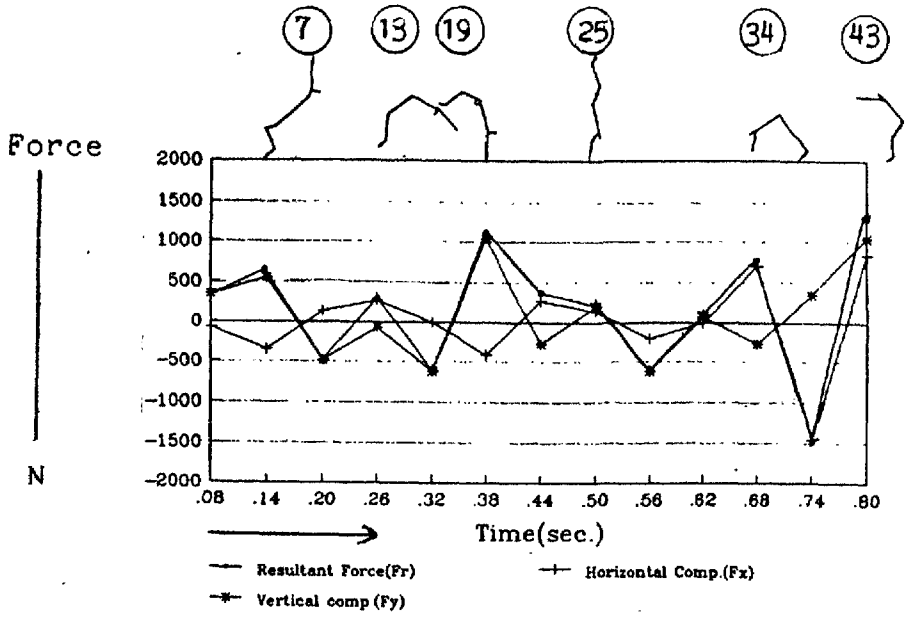
شكل (٢٣)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (١٤)



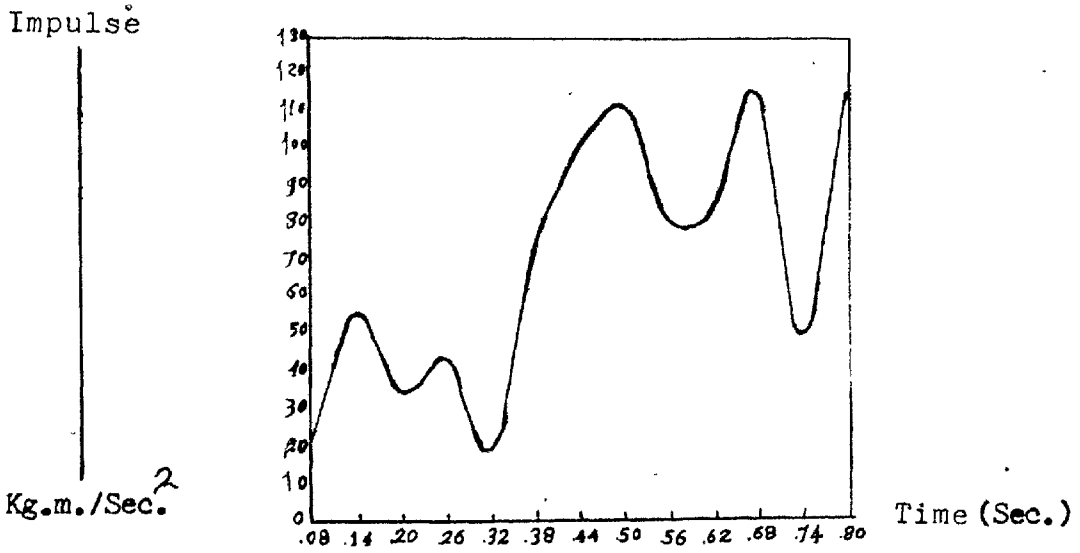
شكل (٢٤)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١٤)



شكل (٢٥)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية من الثبات للاعبة (١٥)



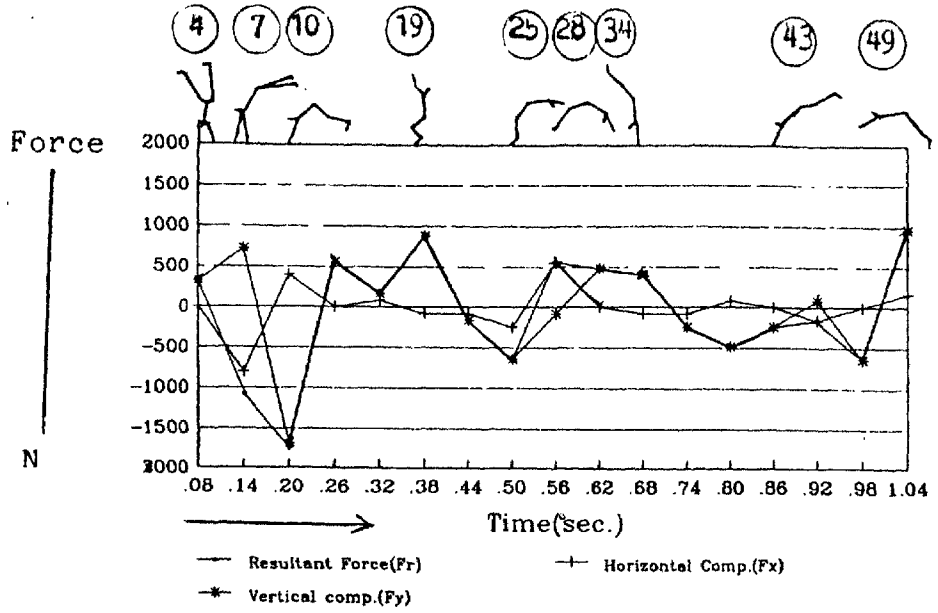
شكل (٢٦)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١٥)

ملحـــــــــــق (و)

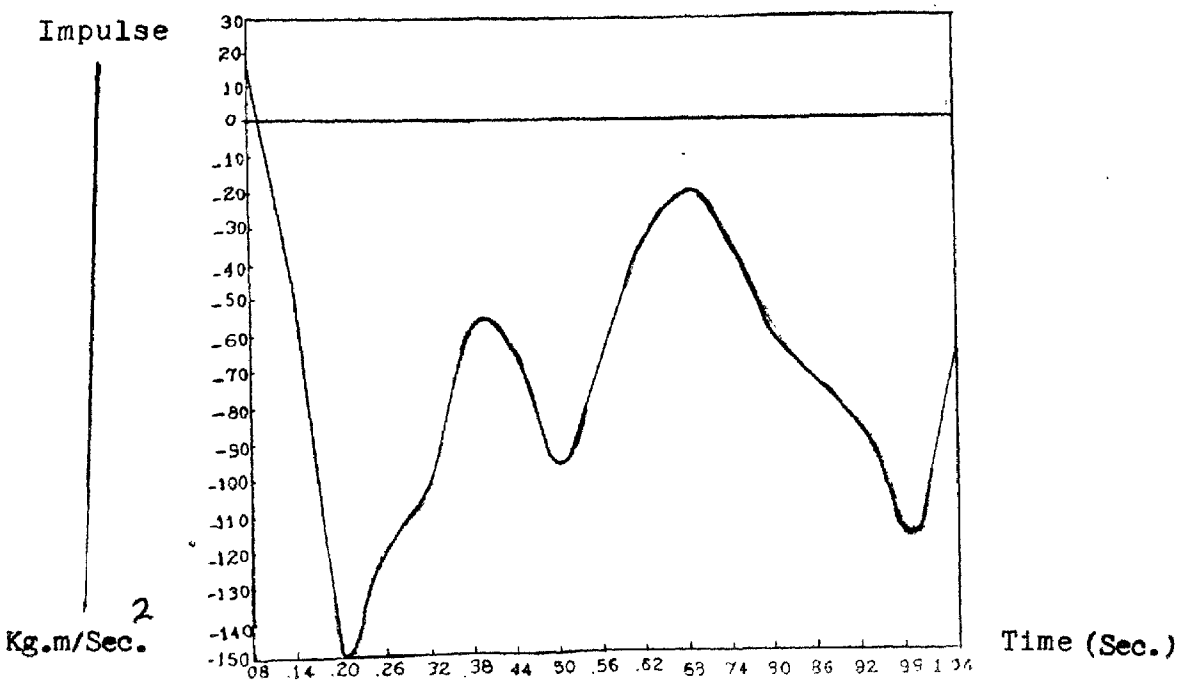
القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال مرحلة الاتصال لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين عقب اداء الشلقبة الجانبية مع $\frac{1}{4}$ لفة على الارض .

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال مرحلة الاتصال لمهارة الشقلبة الخلفية على اليدين عقب اداء الشقلبة الجانبية مع $\frac{1}{4}$ لفة على الارض



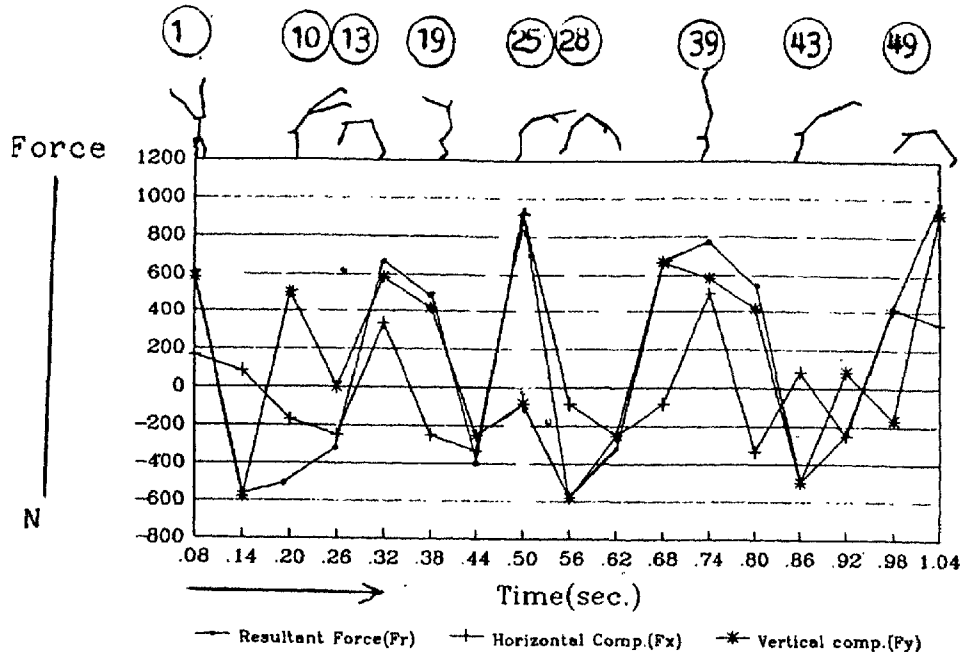
شكل (١)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١)



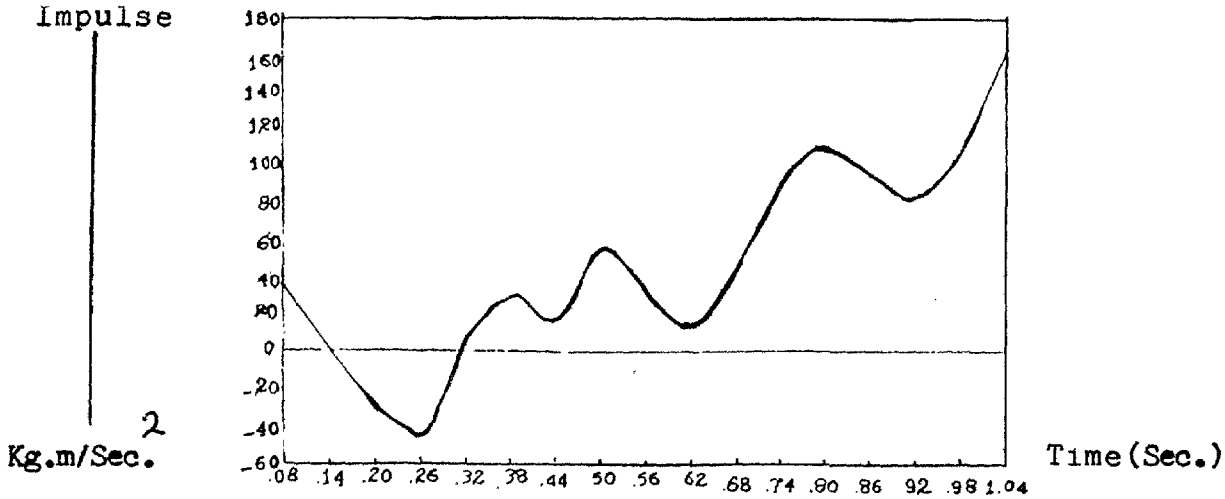
شكل (٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم في اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقيةكدالةبالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفيةعلىاليدينللاعبة (١)



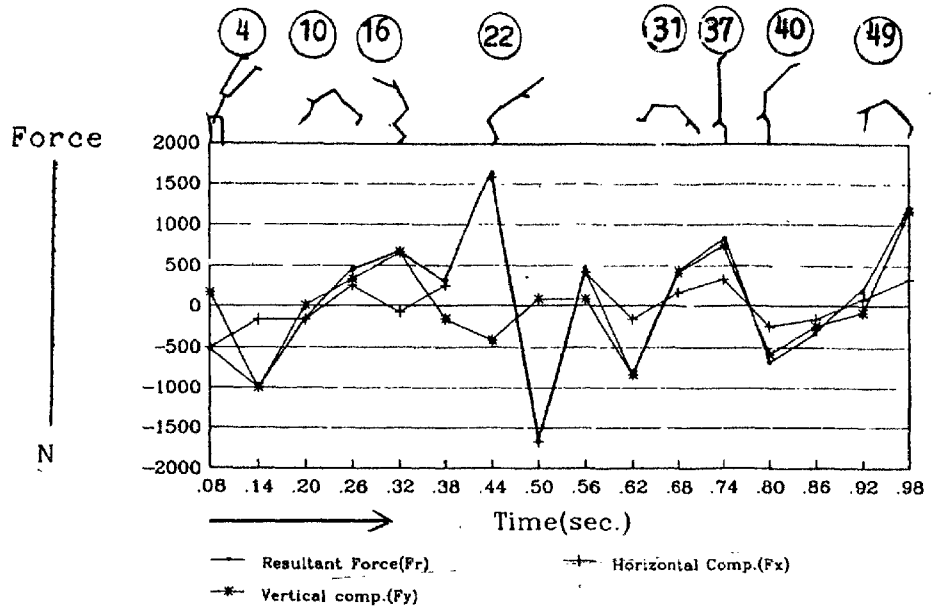
شكل (٣)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسيـــة والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيـة مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليديـن للاعبـــة (٢)



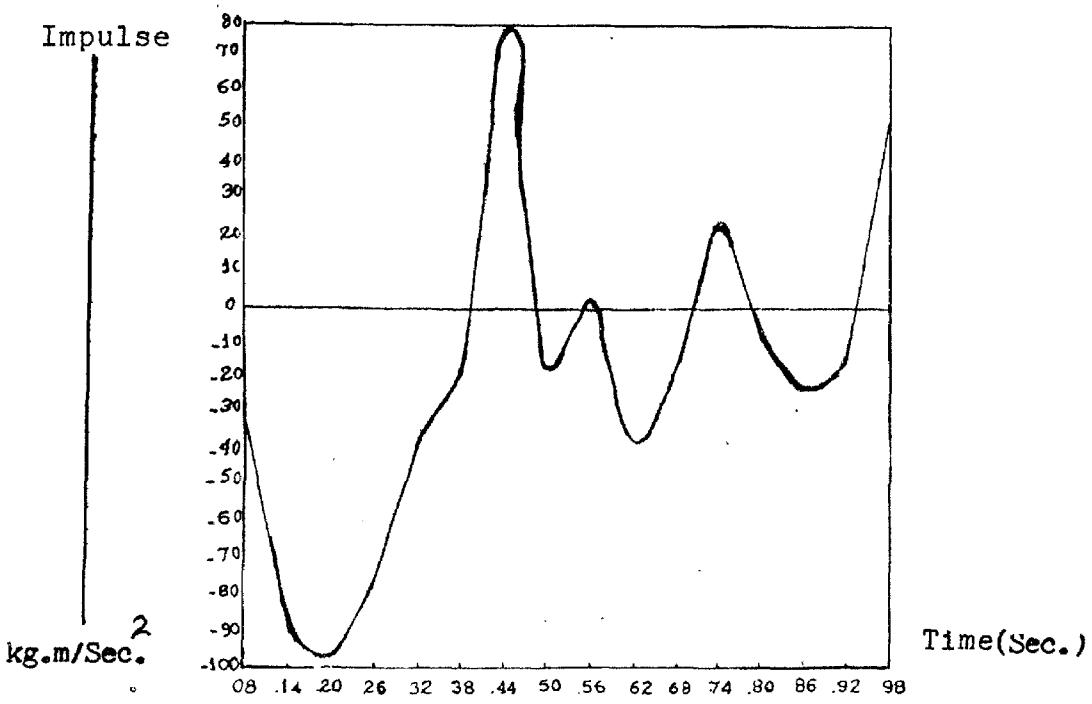
شكل (٤)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيـة مع¼لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليديـن للاعبـــة (٢)



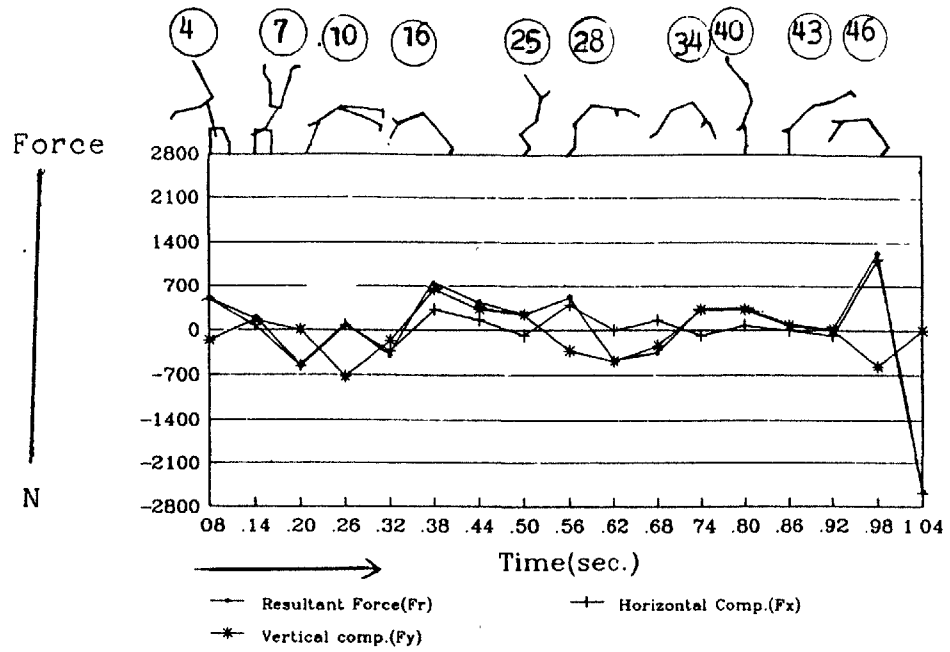
شكل (٥)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسيـة والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبةللزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيه مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليديـن للاعبة (٣)



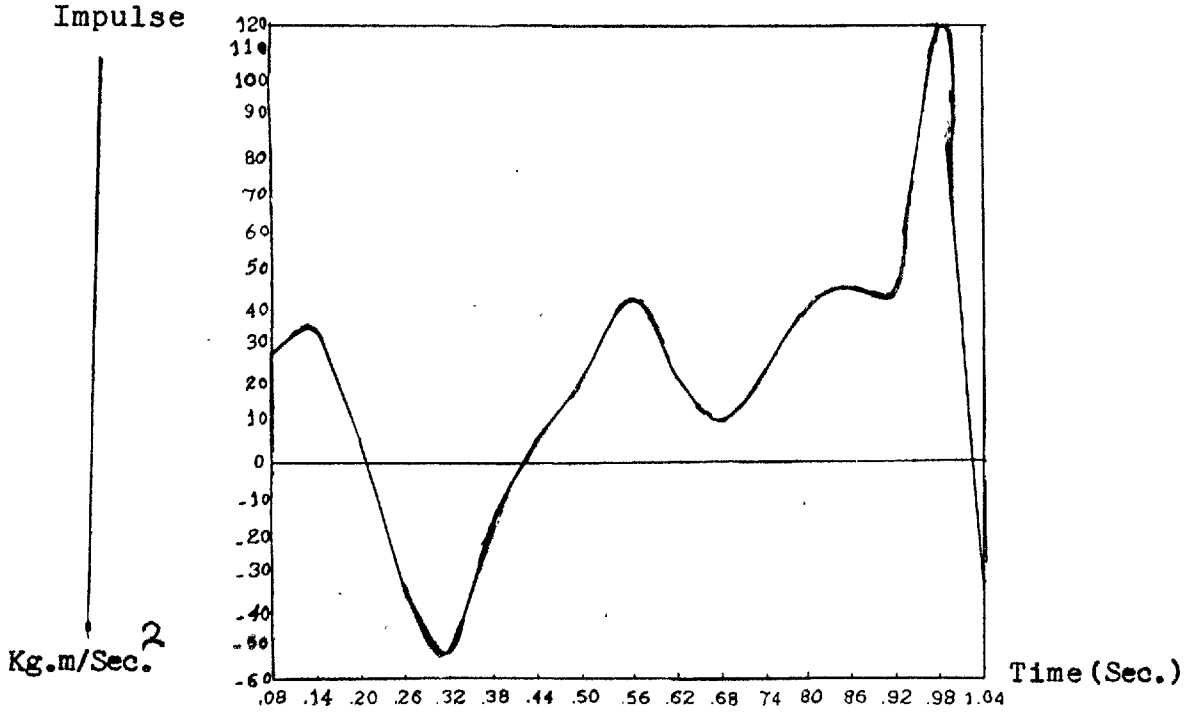
شكل (٦)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيـة مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليديـن للاعبة (٣)



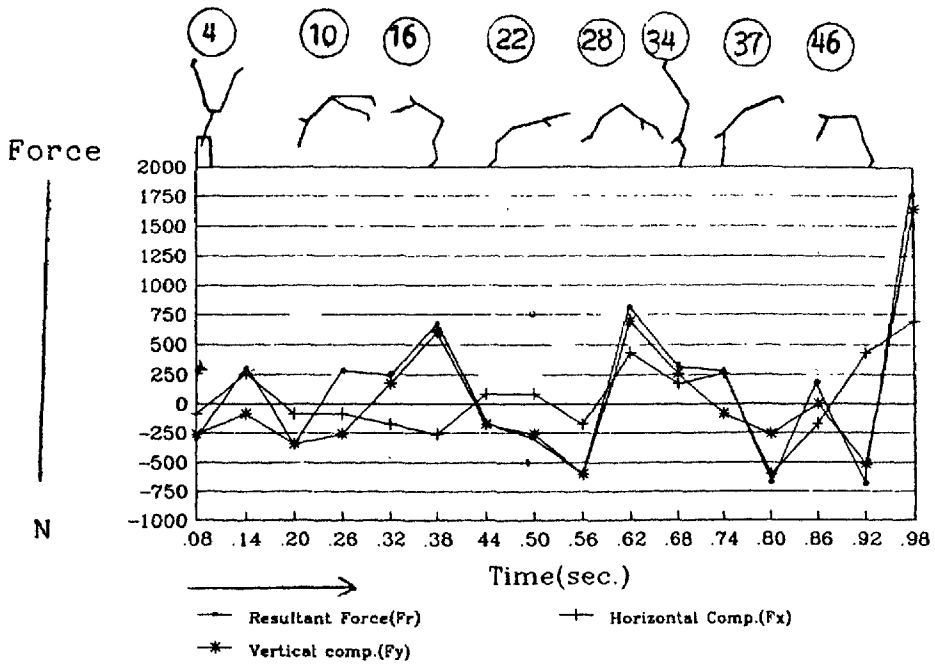
شكل (٧)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٤)



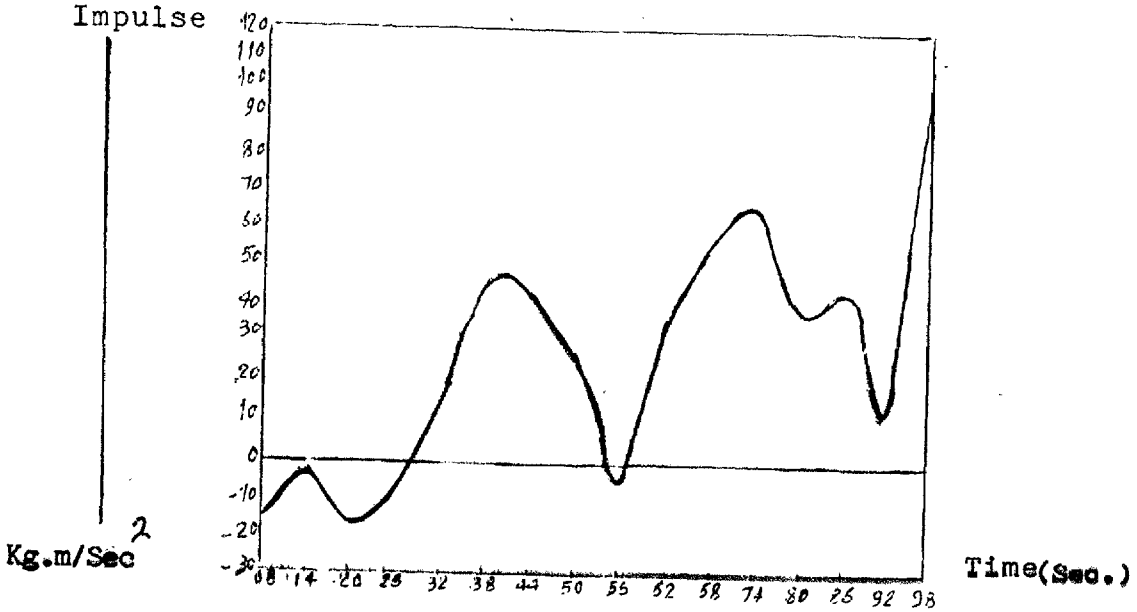
شكل (٨)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٤)



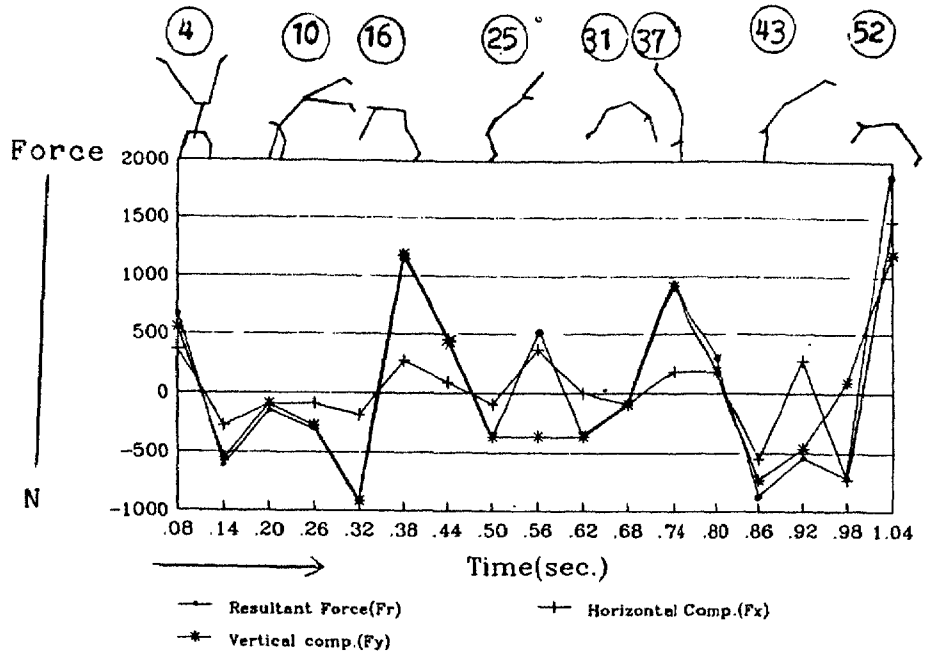
شكل (٩)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٥)



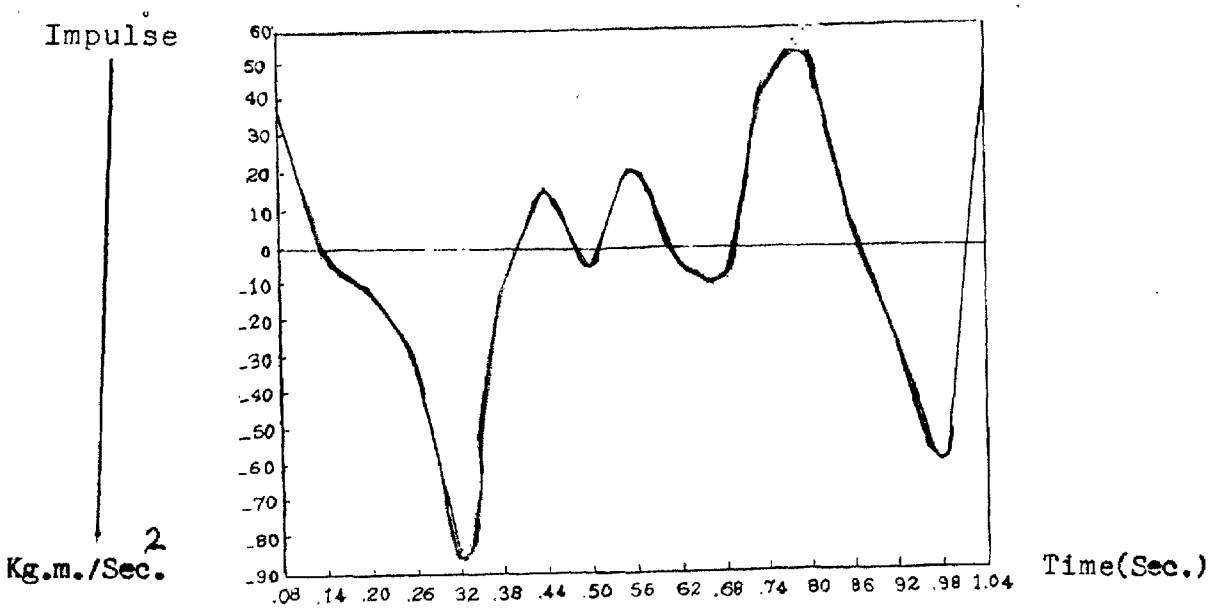
شكل (١٠)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيه مع¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٥)



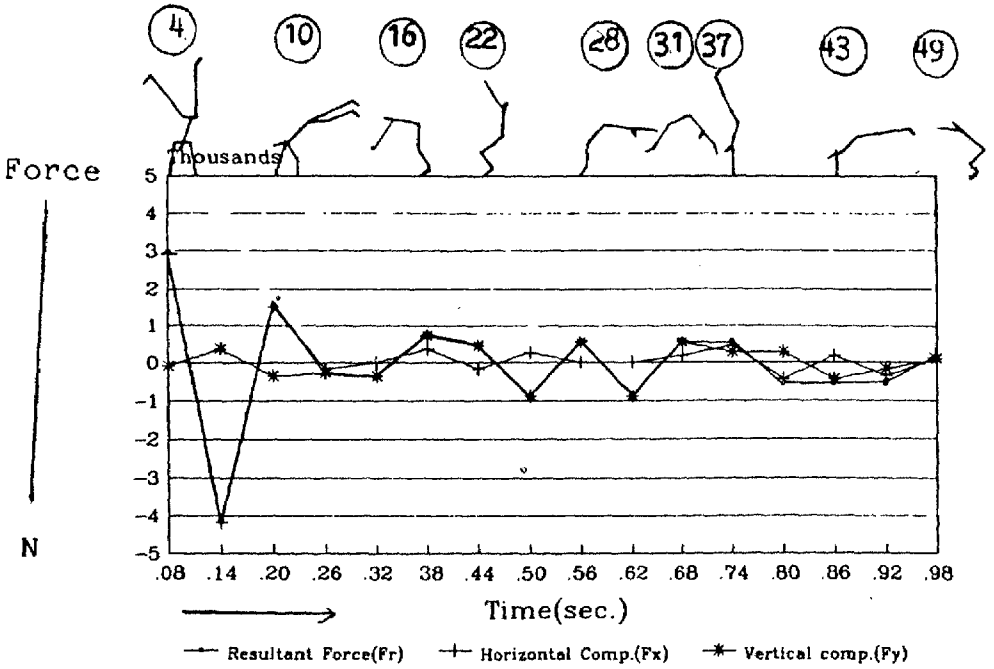
شكل (١١)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٧)



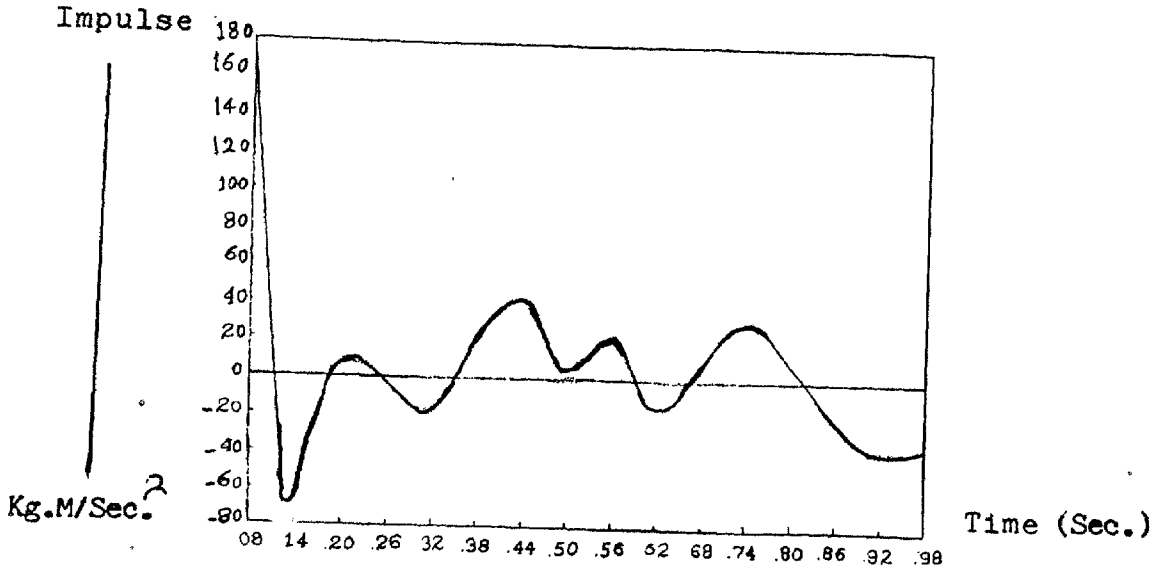
شكل (١٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٧)



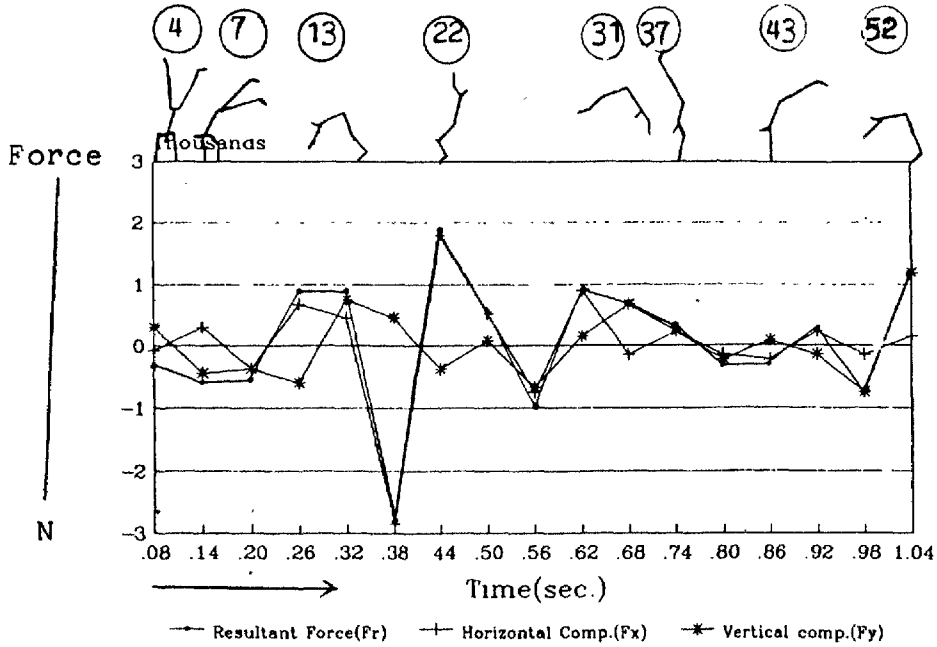
شكل (١٣)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٨)



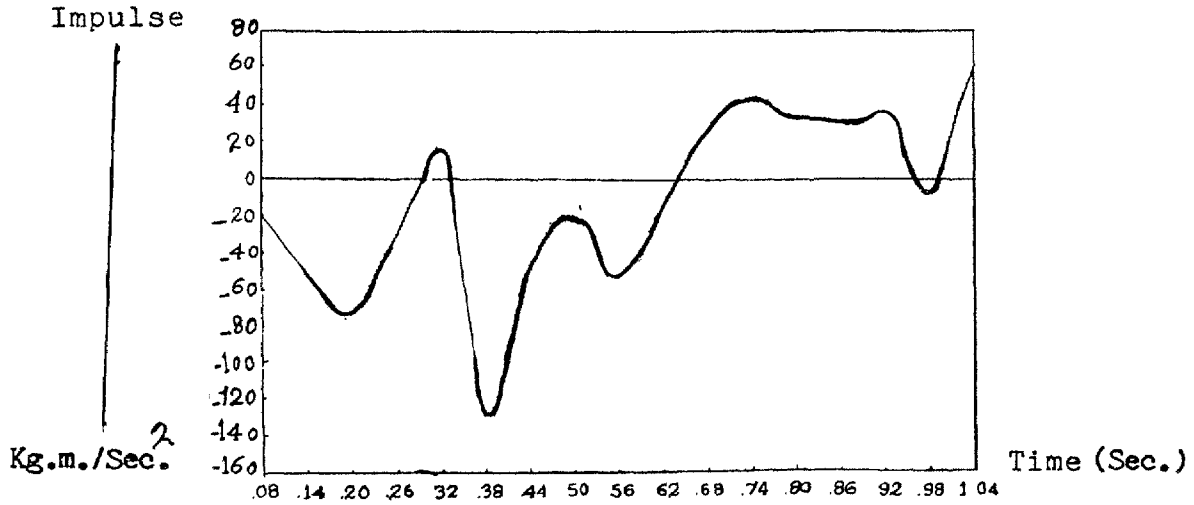
شكل (١٤)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٨)



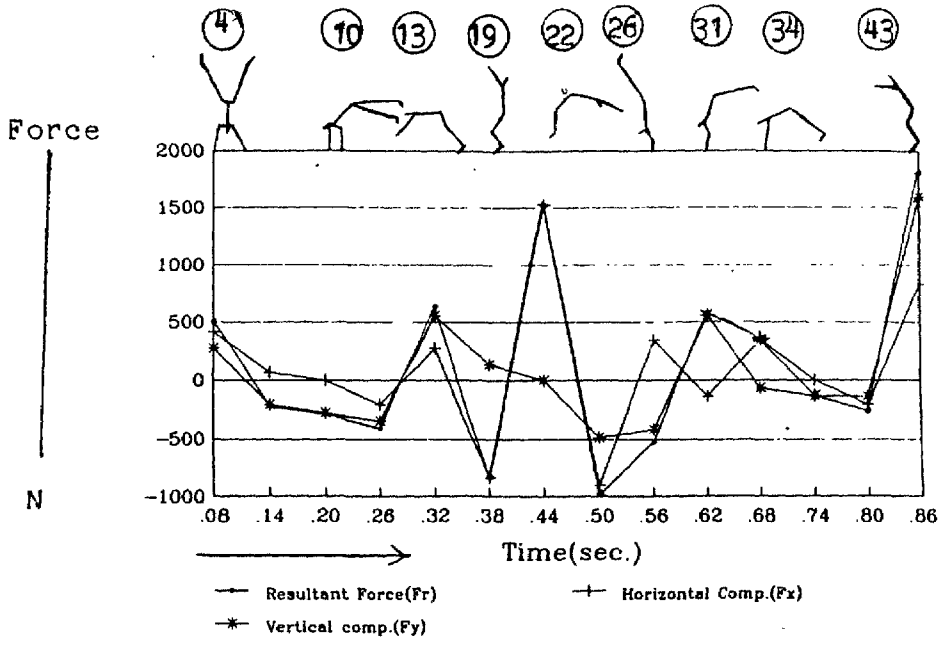
شكل (١٥)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٩)



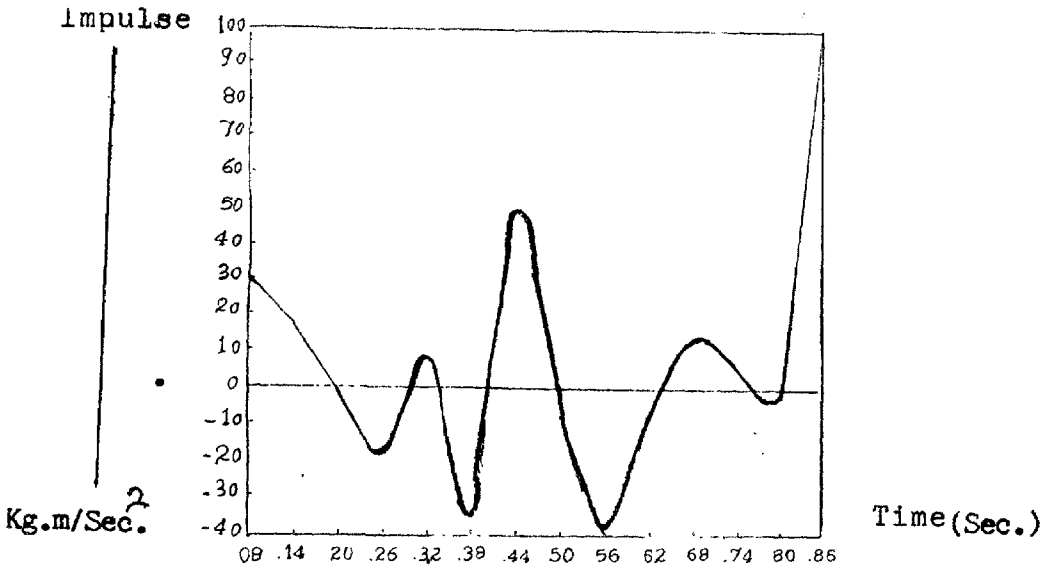
شكل (١٦)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (٩)



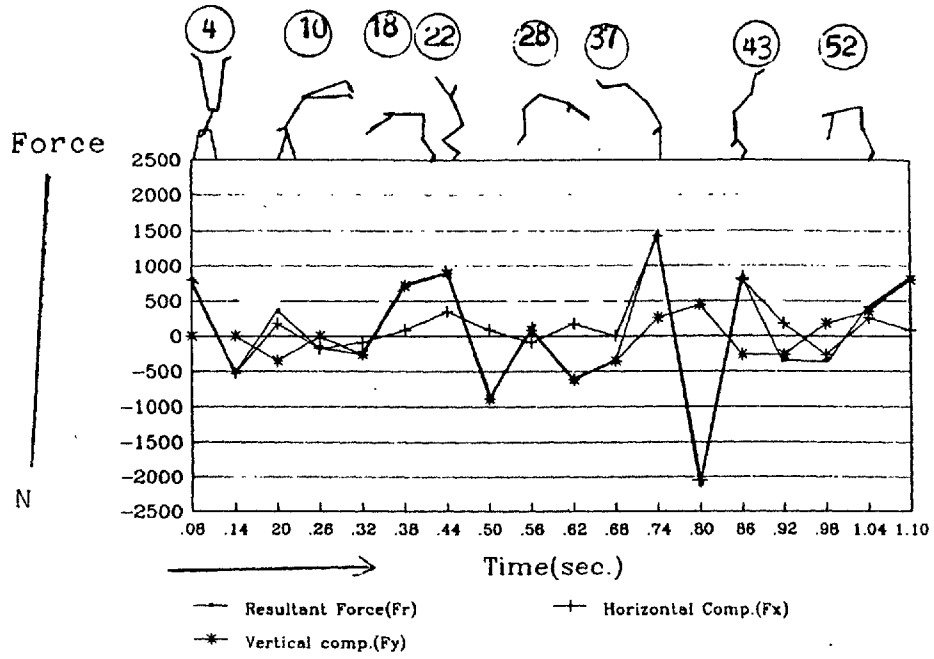
شكل (١٧)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهماكدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفيةعلى اليدين للاعبة (١٠)



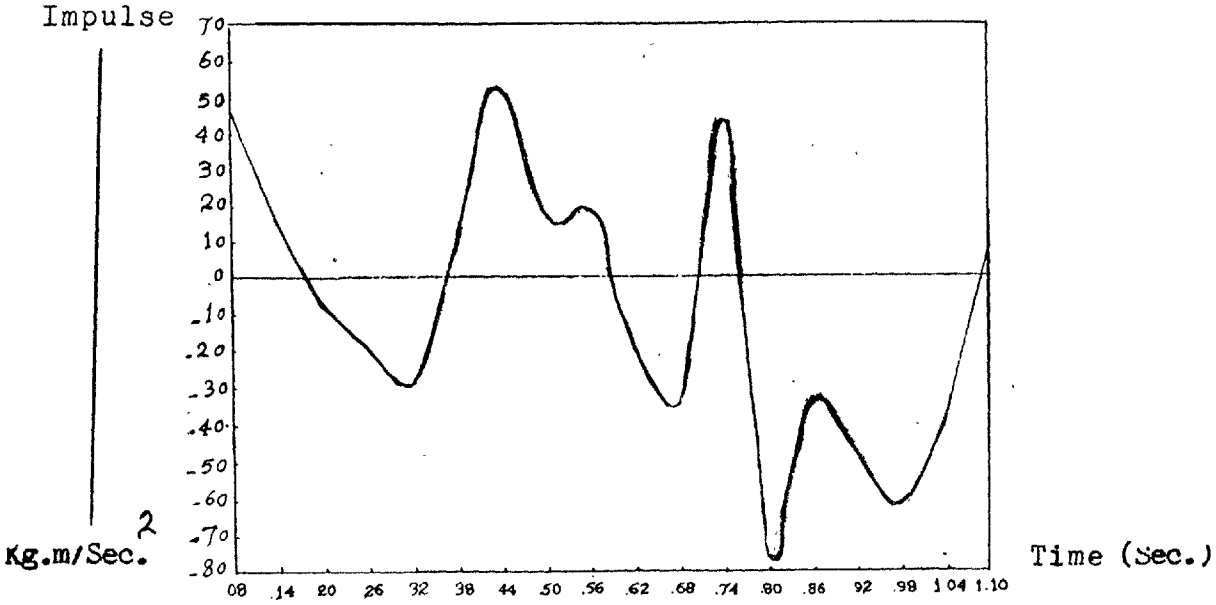
شكل (١٨)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية علىاليدين للاعبة (١٠)



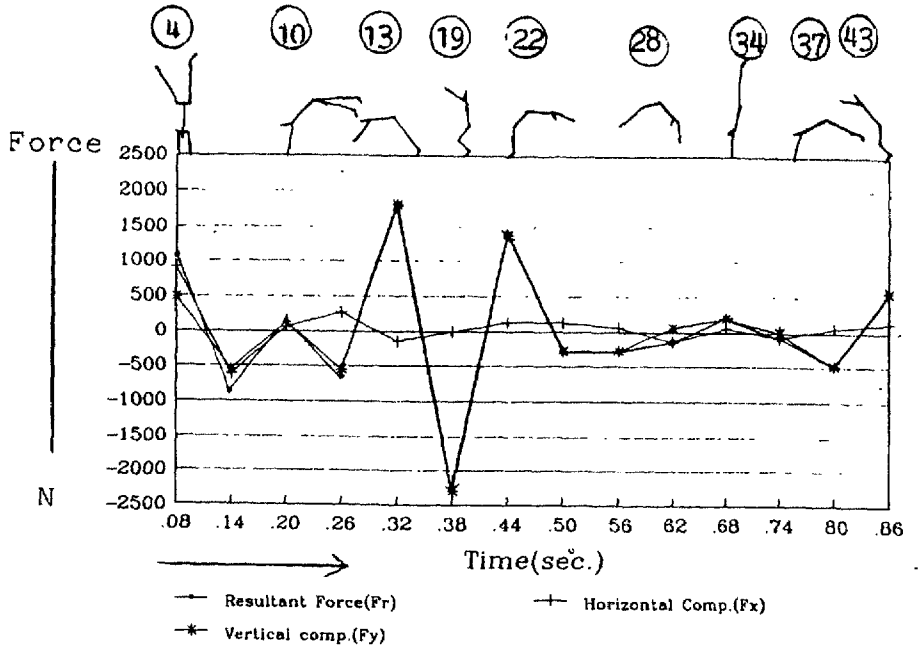
شكل (١٩)

القوة المؤثرة على مركزثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسيـــة والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعه بالشقلبة الخلفية على اليديـن للاعبة (١٢)



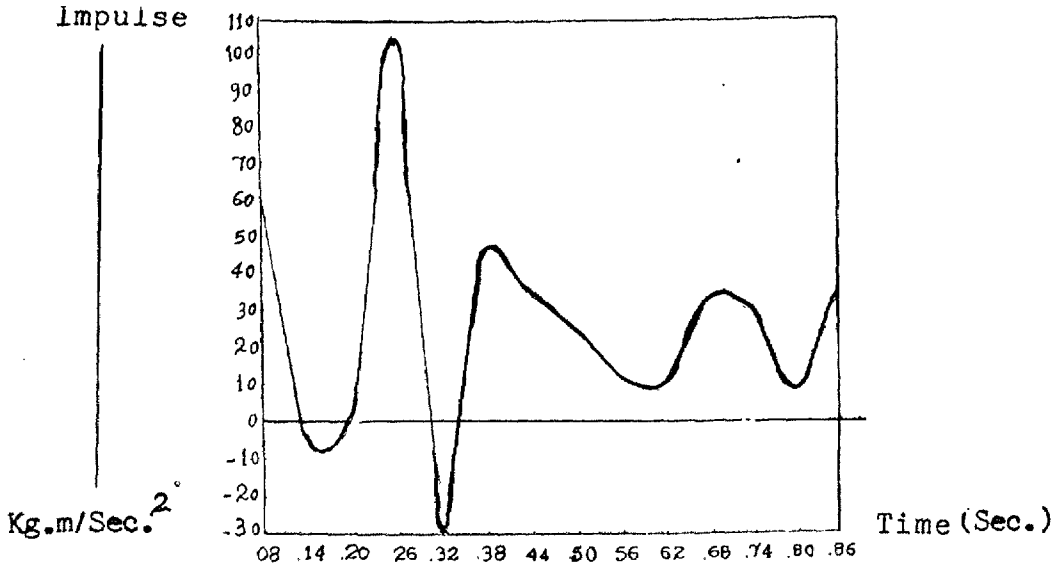
شكل (٢٠)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيـــة مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفيةعلىاليديـن للاعبـــــة (١٢)



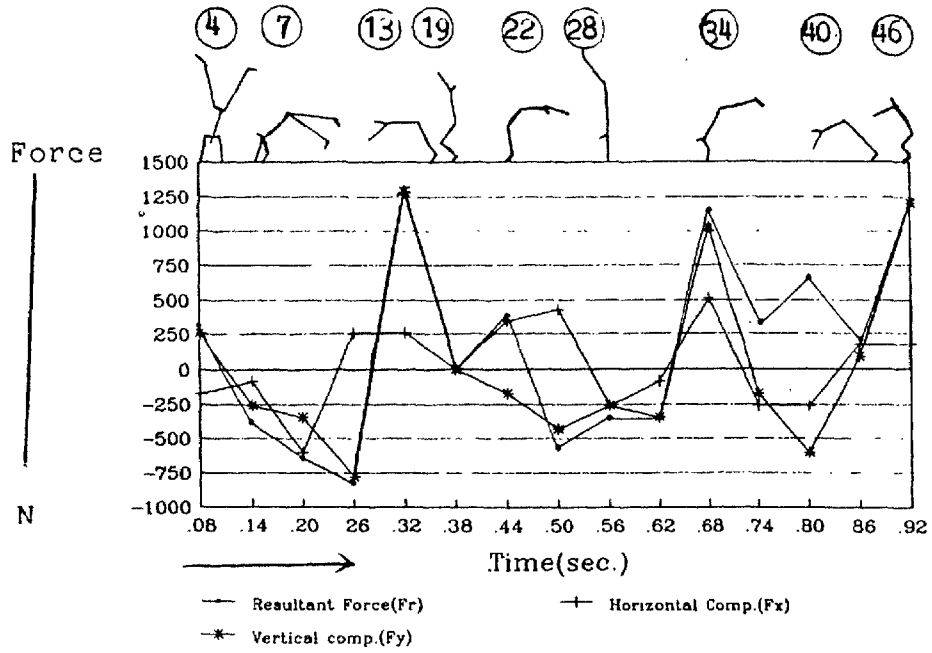
شكل (٢١) .

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسيـــة والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٣)



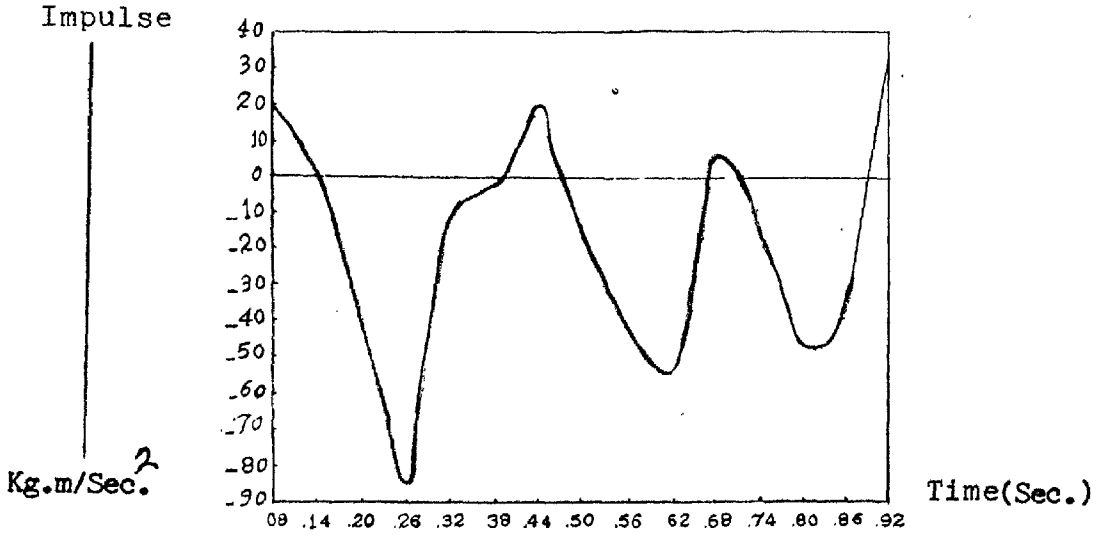
شكل (٢٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبيـــة مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبـــة (١٣)



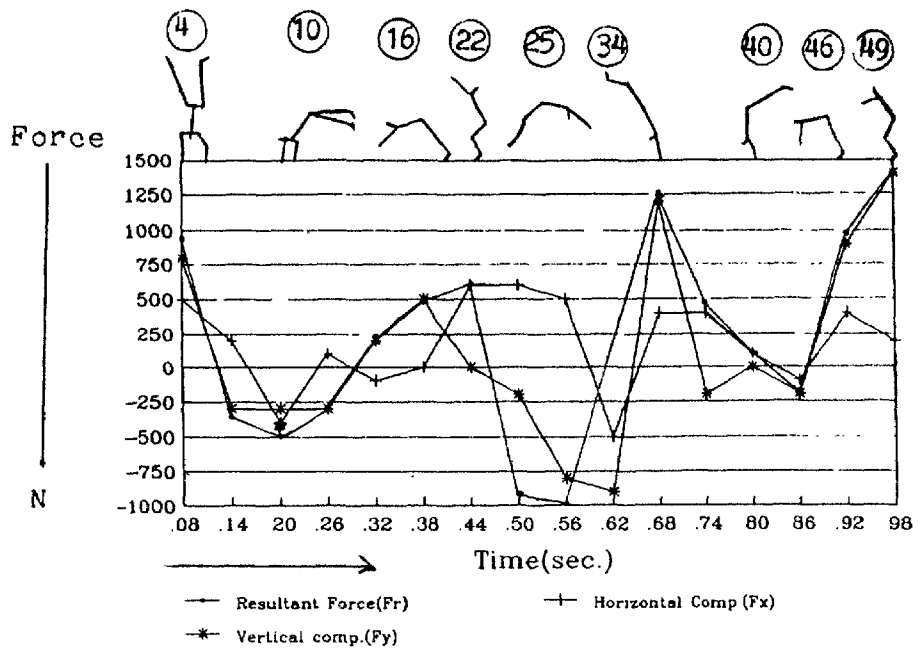
شكل (٢٣)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبيتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٤)



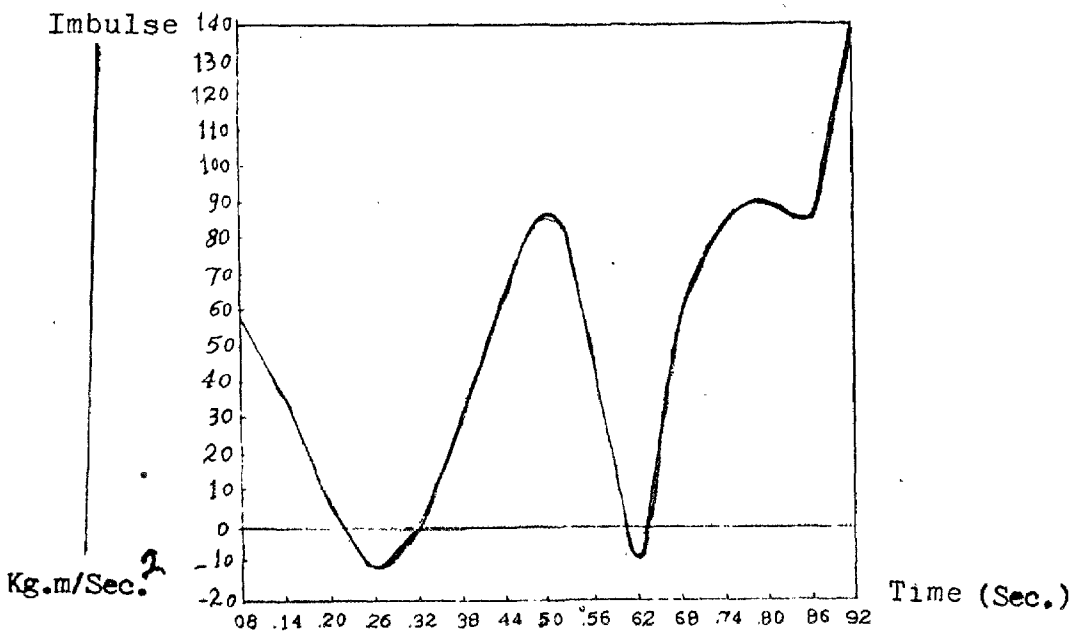
شكل (٢٤)

دفع القوة المؤثرة على ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٤)



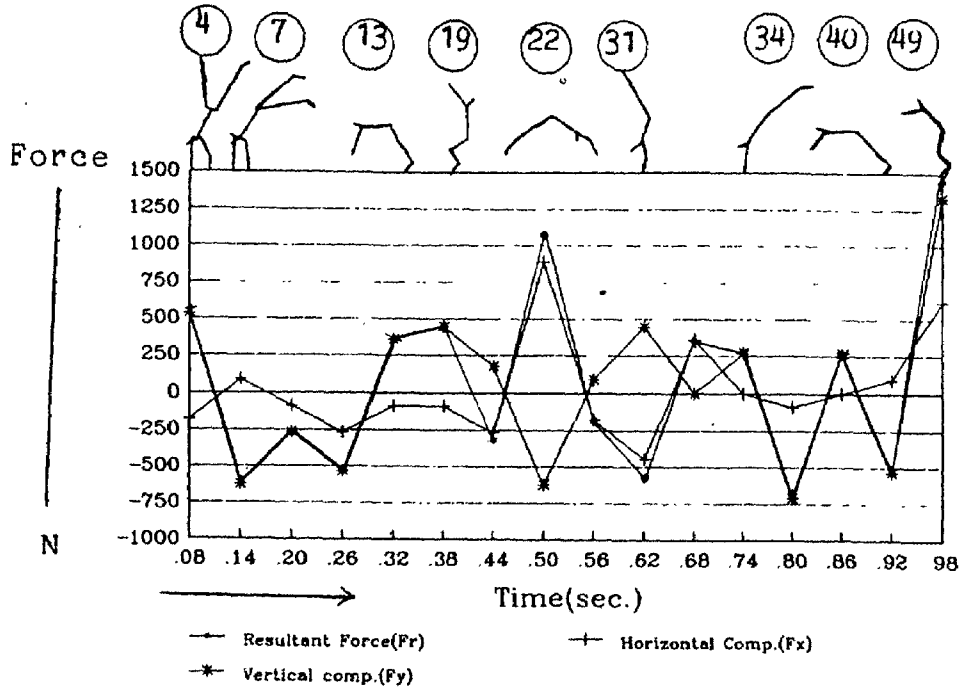
شكل (٢٥)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٥)



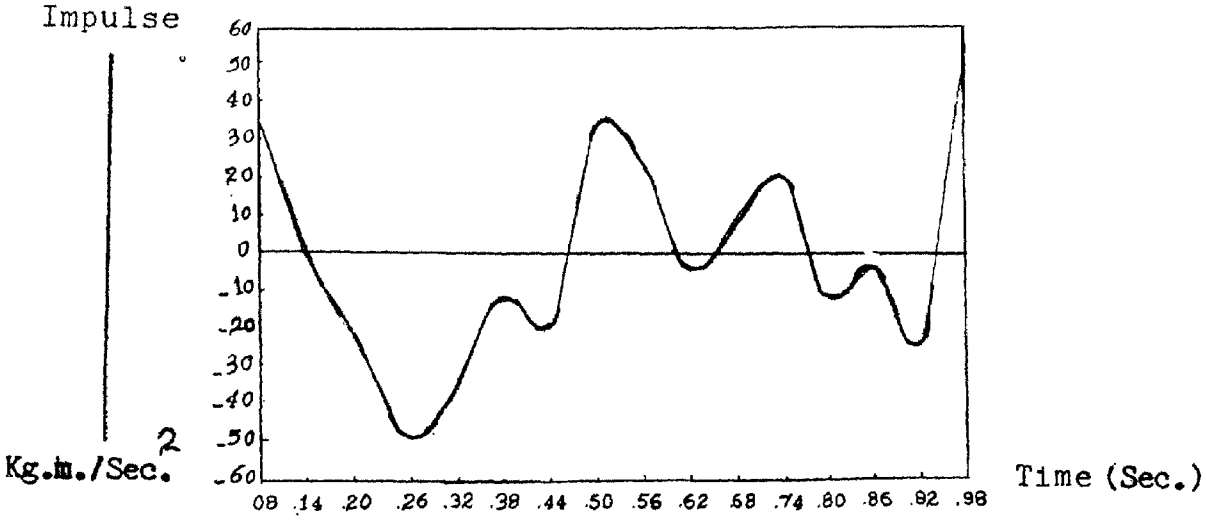
جدول (٢٦)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محطة كلا الوكبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٥)



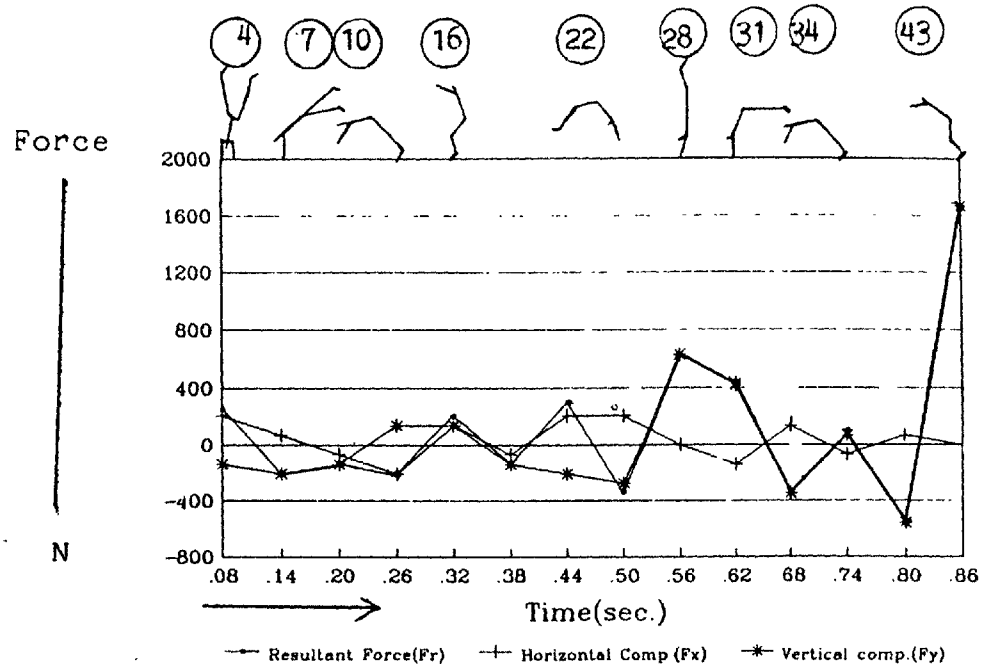
شكل (٢٧)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٦)



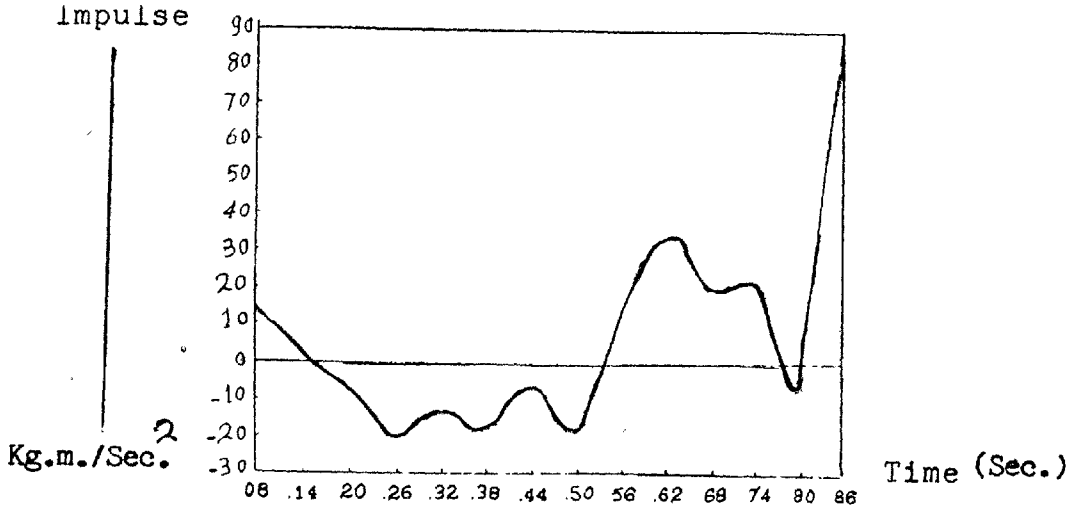
شكل (٢٨)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٦)



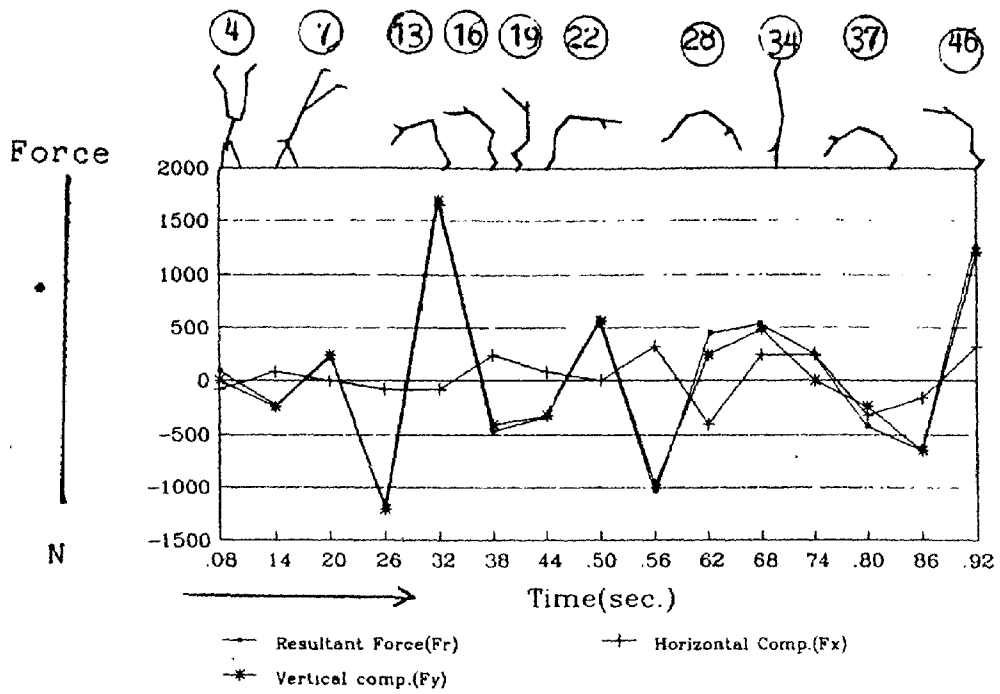
شكل (٢٩)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ½ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٧)



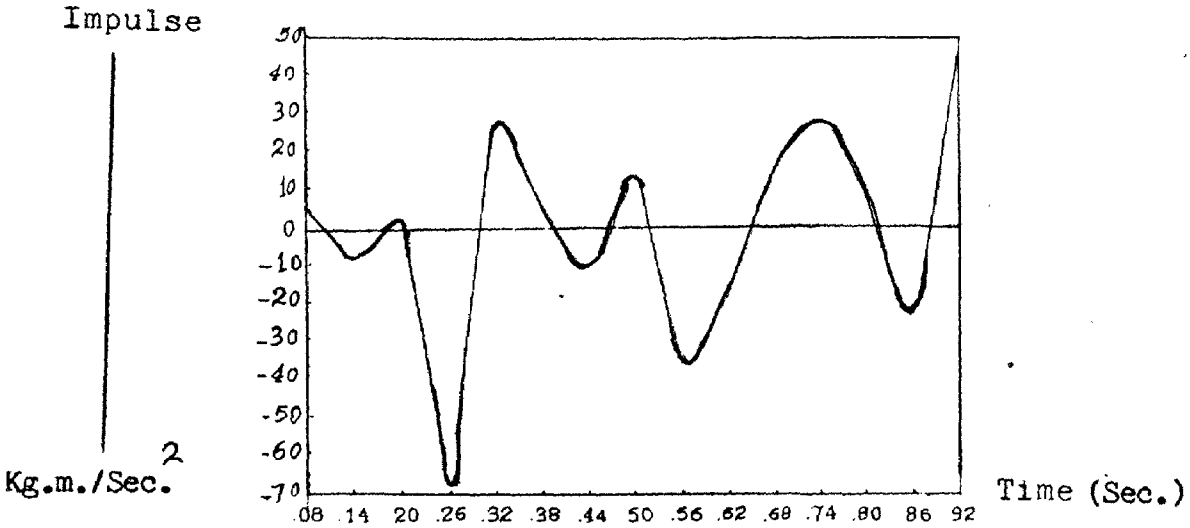
شكل (٣٠)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ½ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٧)



شكل (٣١)

القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية ومحصلتهما كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ربع لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٨)



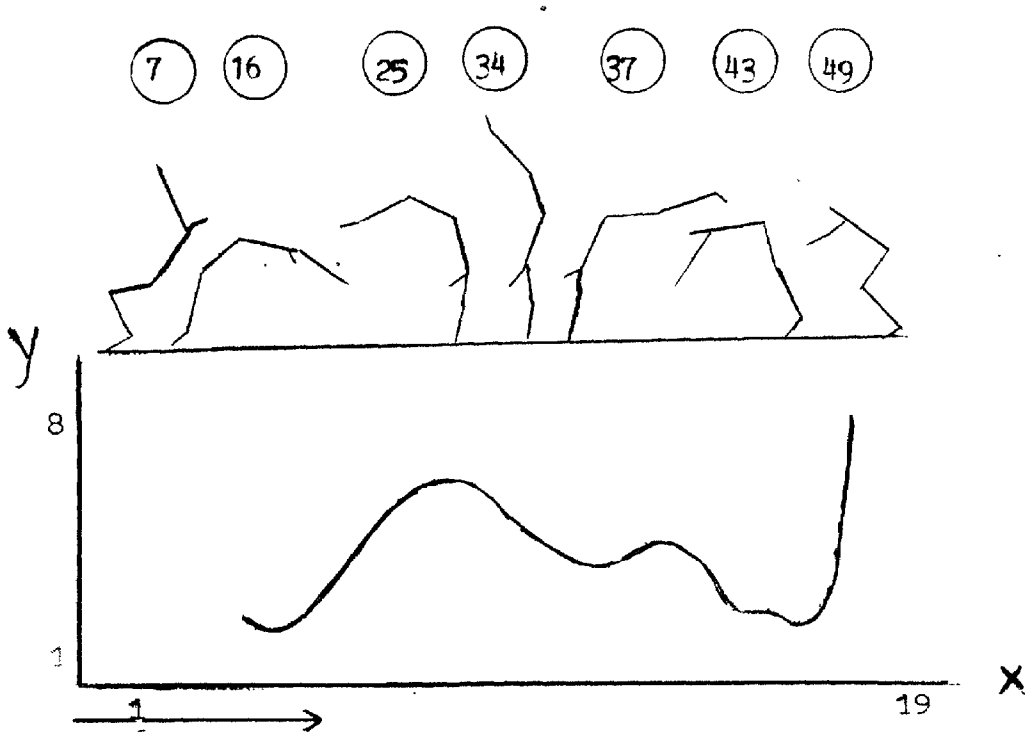
شكل (٣٢)

دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى اتجاه محصلة كلا المركبتين الرأسية والافقية كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين للاعبة (١٨)

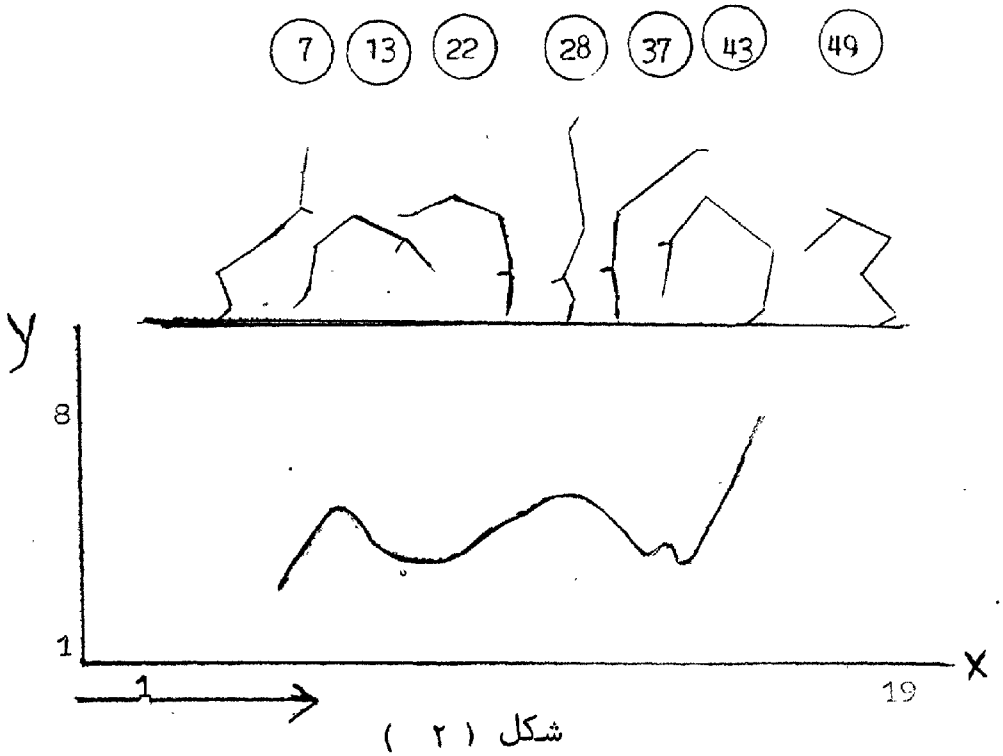
ملحـــــــــق (ز)

المسار الهندسى لمركز ثقل كتلة الجسم لافراد عينة الدراســـــــــة خلال اداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات

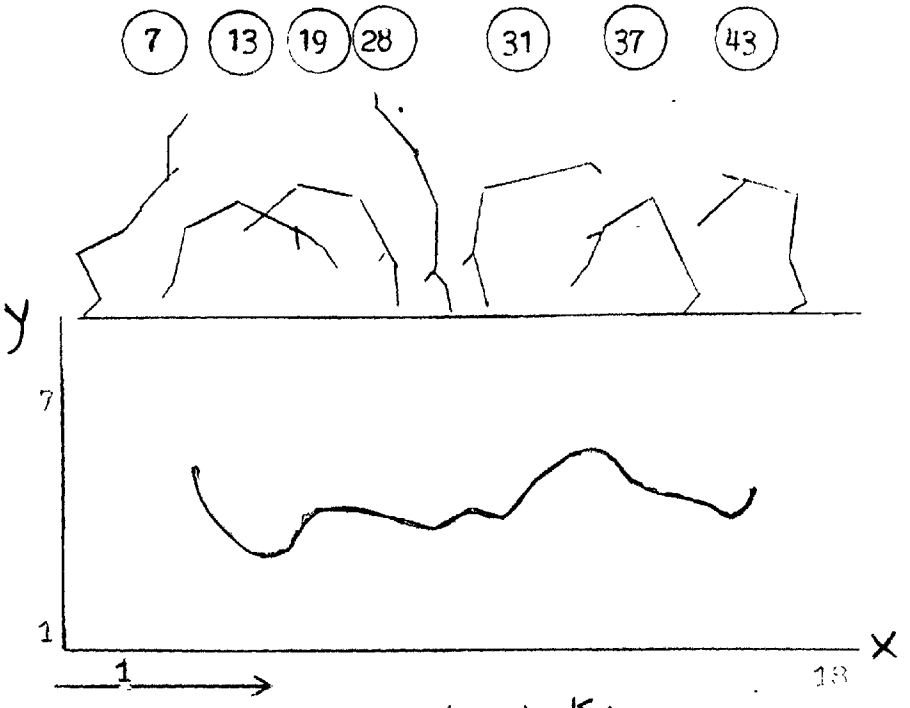
المسار الهندسى لمركز ثقل كتلة الجسم لافراد عينة الدراســـــــــة خلال اداء الشقلبة الخلفية على اليدين عقب اداء الشقلبة الجانبيـــة مع ربع لفة .



شكل (١٠)
الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء
الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١)

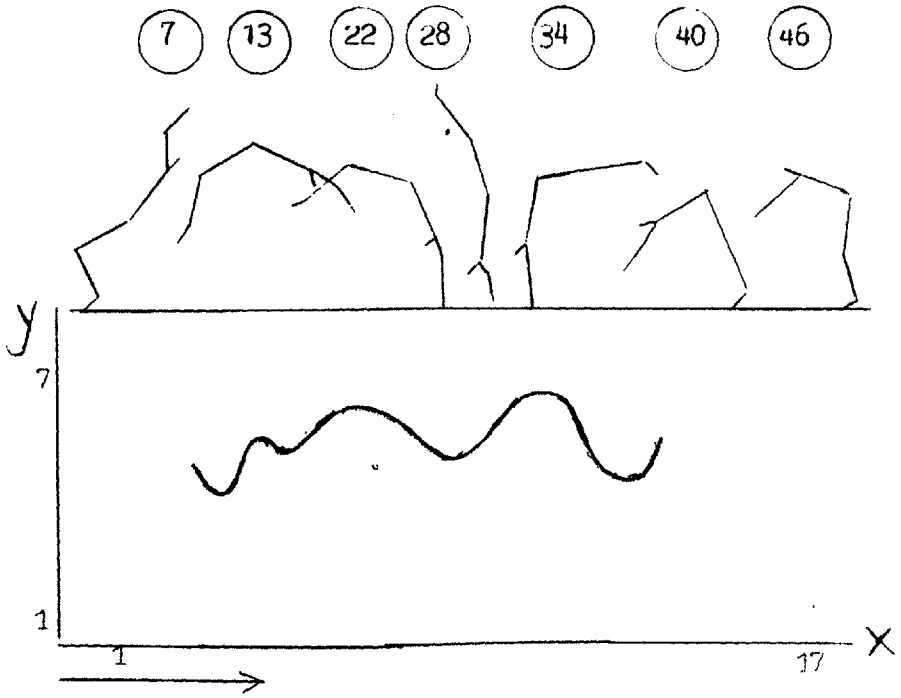


شكل (٢)
الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء
الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٢)



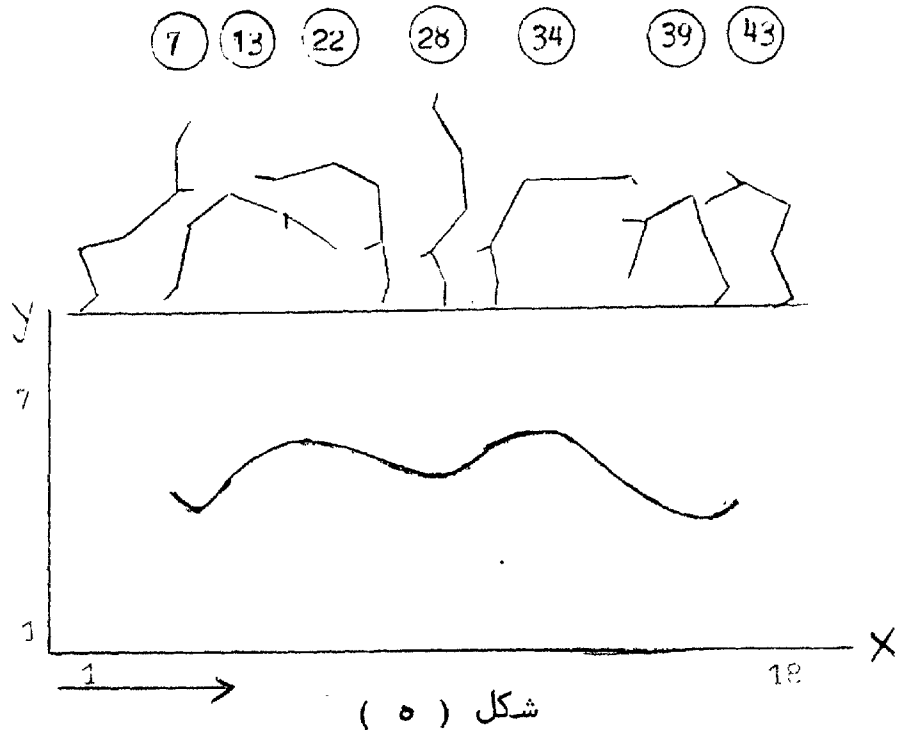
شكل (٣)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٣)



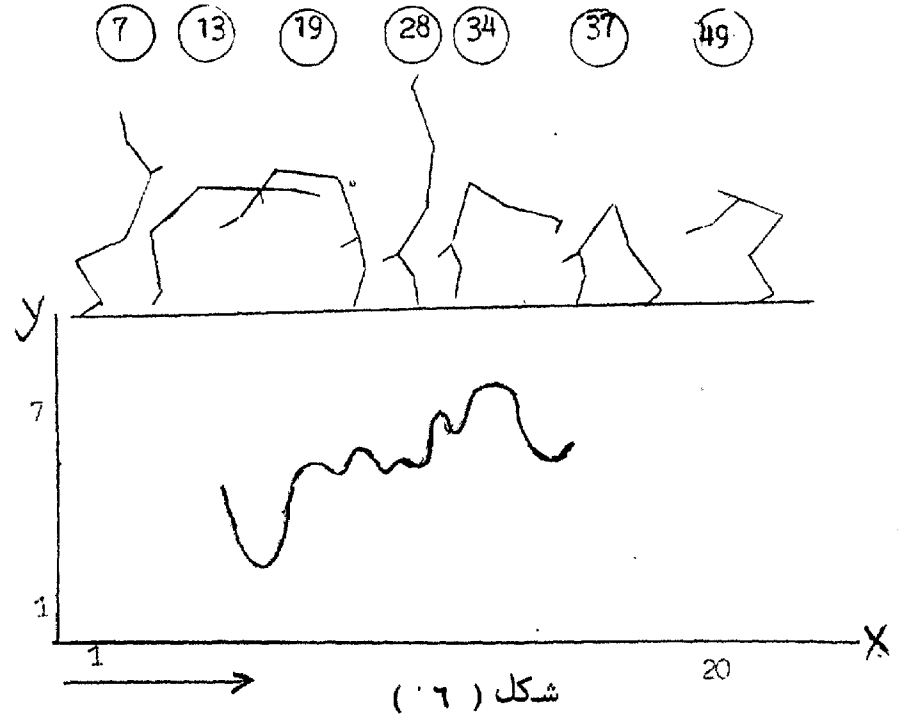
شكل (٤)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٤)



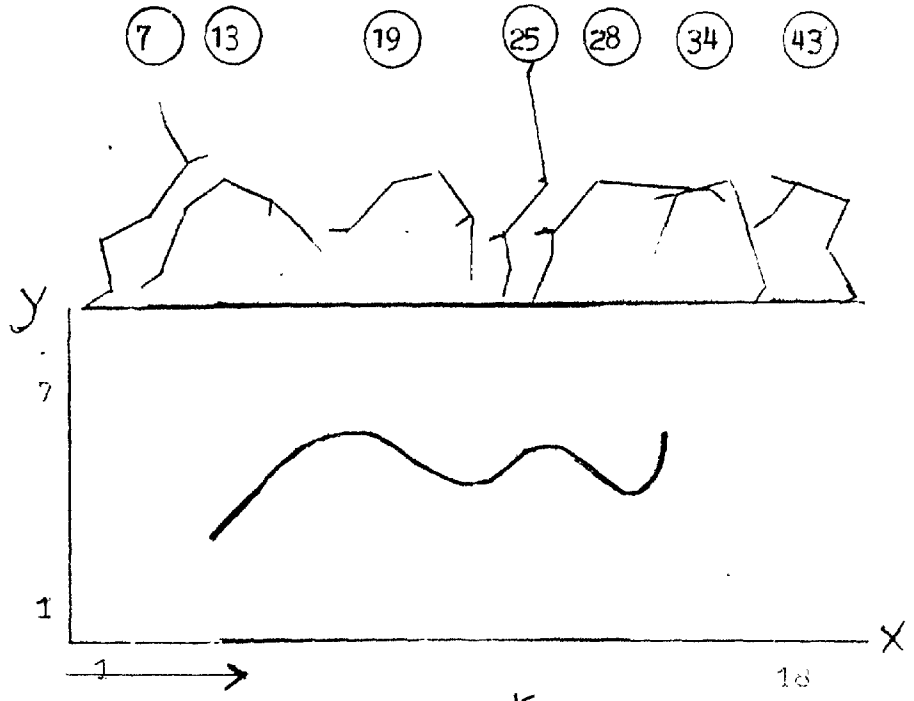
شكل (٥)

الصورالمتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٥)



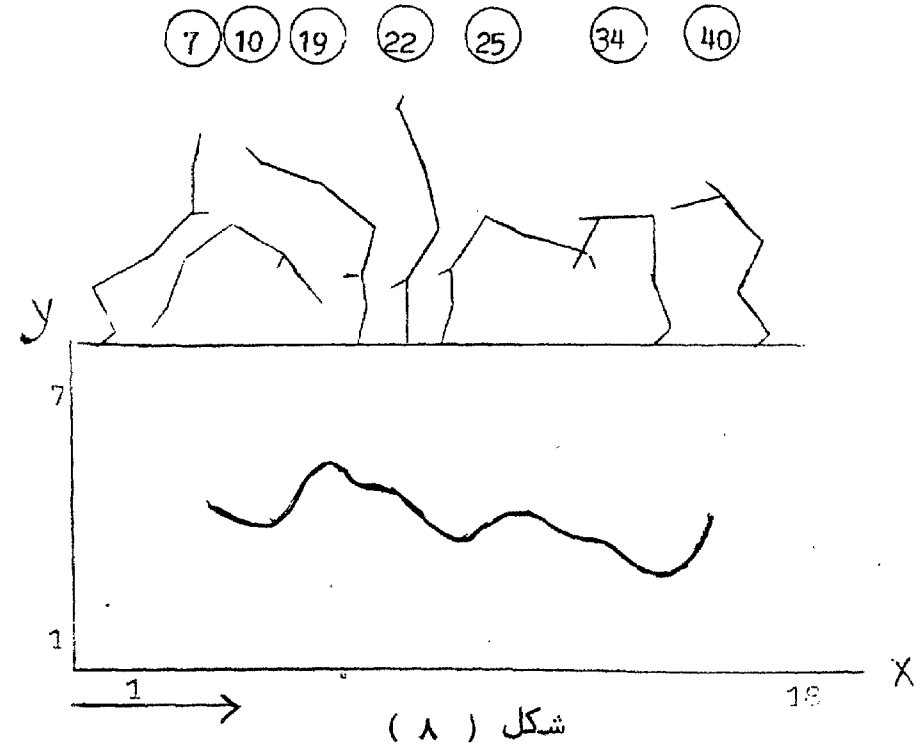
شكل (٦)

الصورالمتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٦)



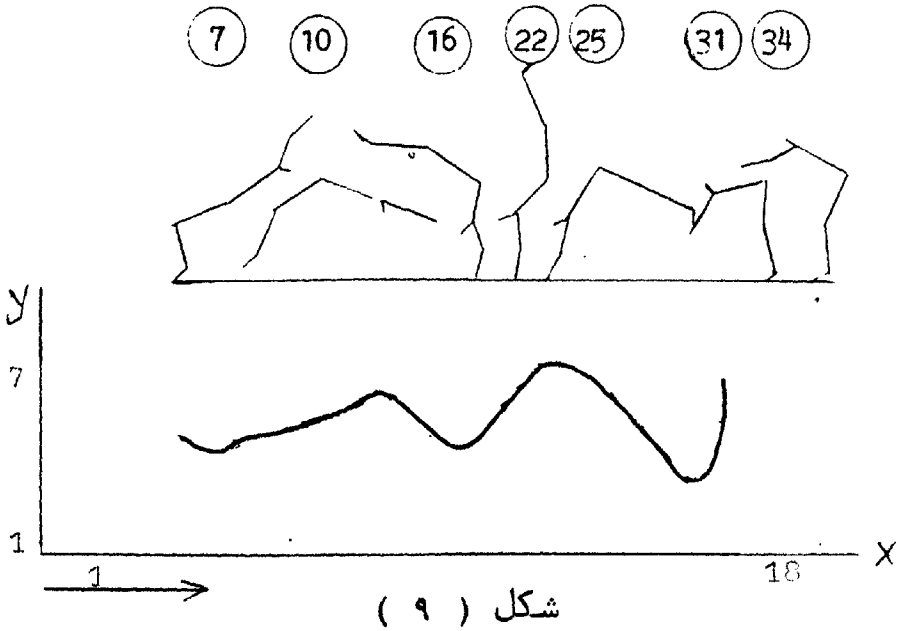
شكل (٧)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٧)



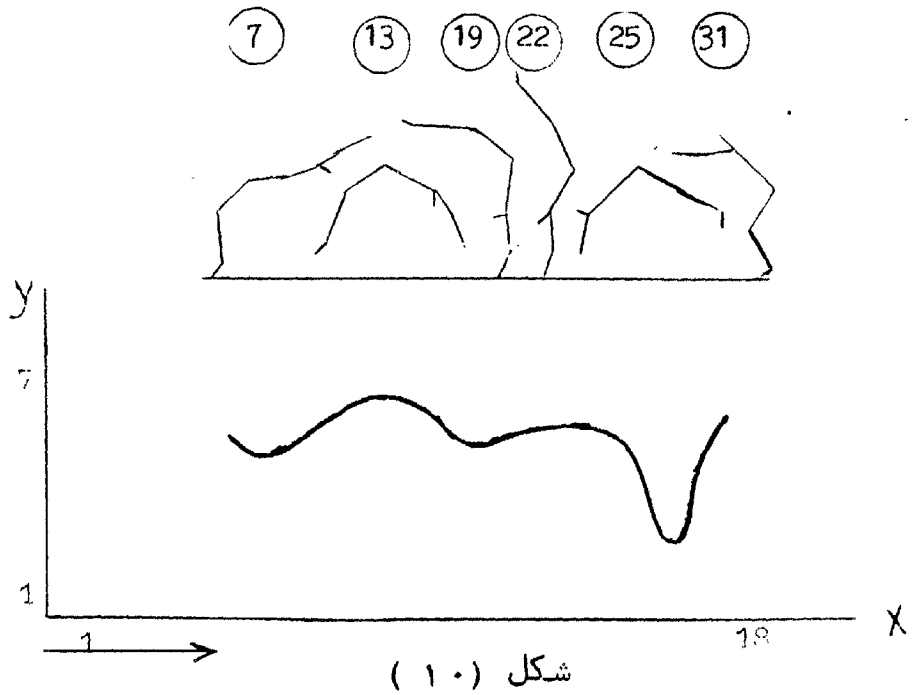
شكل (٨)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٨)



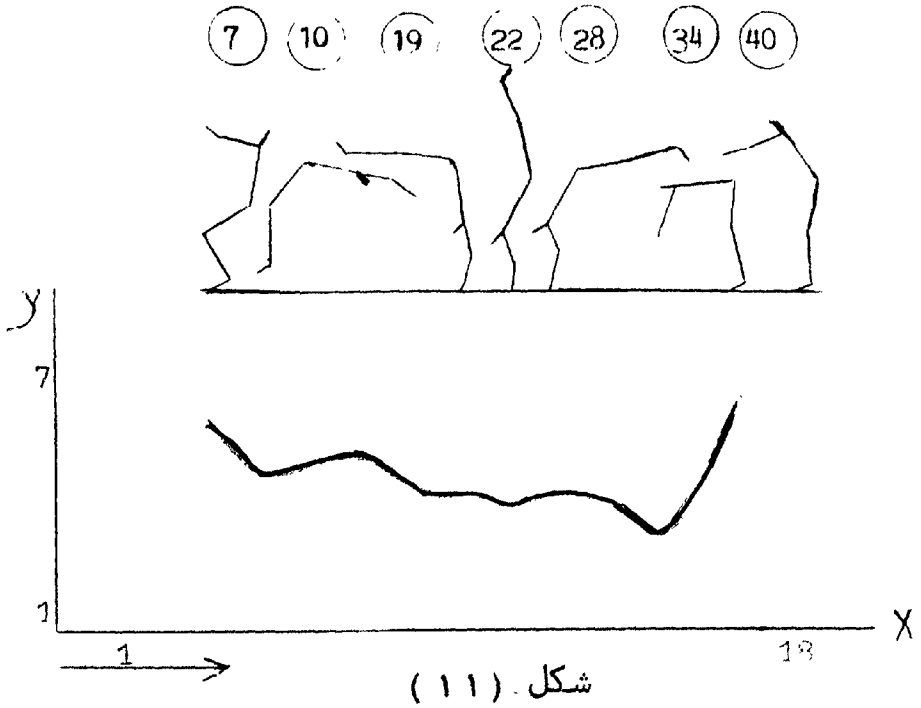
شكل (٩)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (٩)



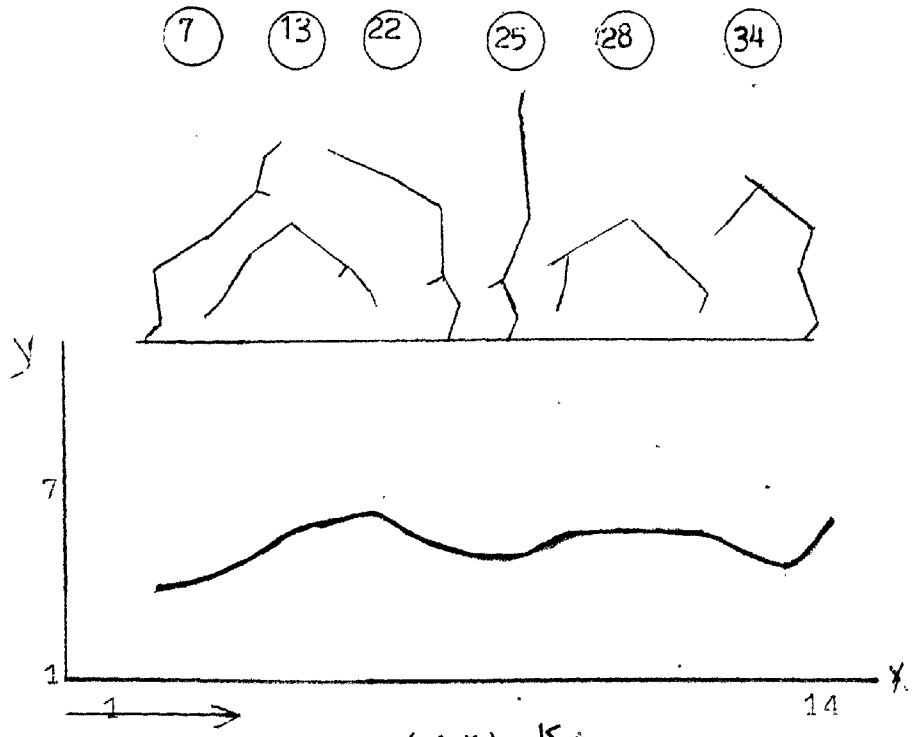
شكل (١٠)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١١)



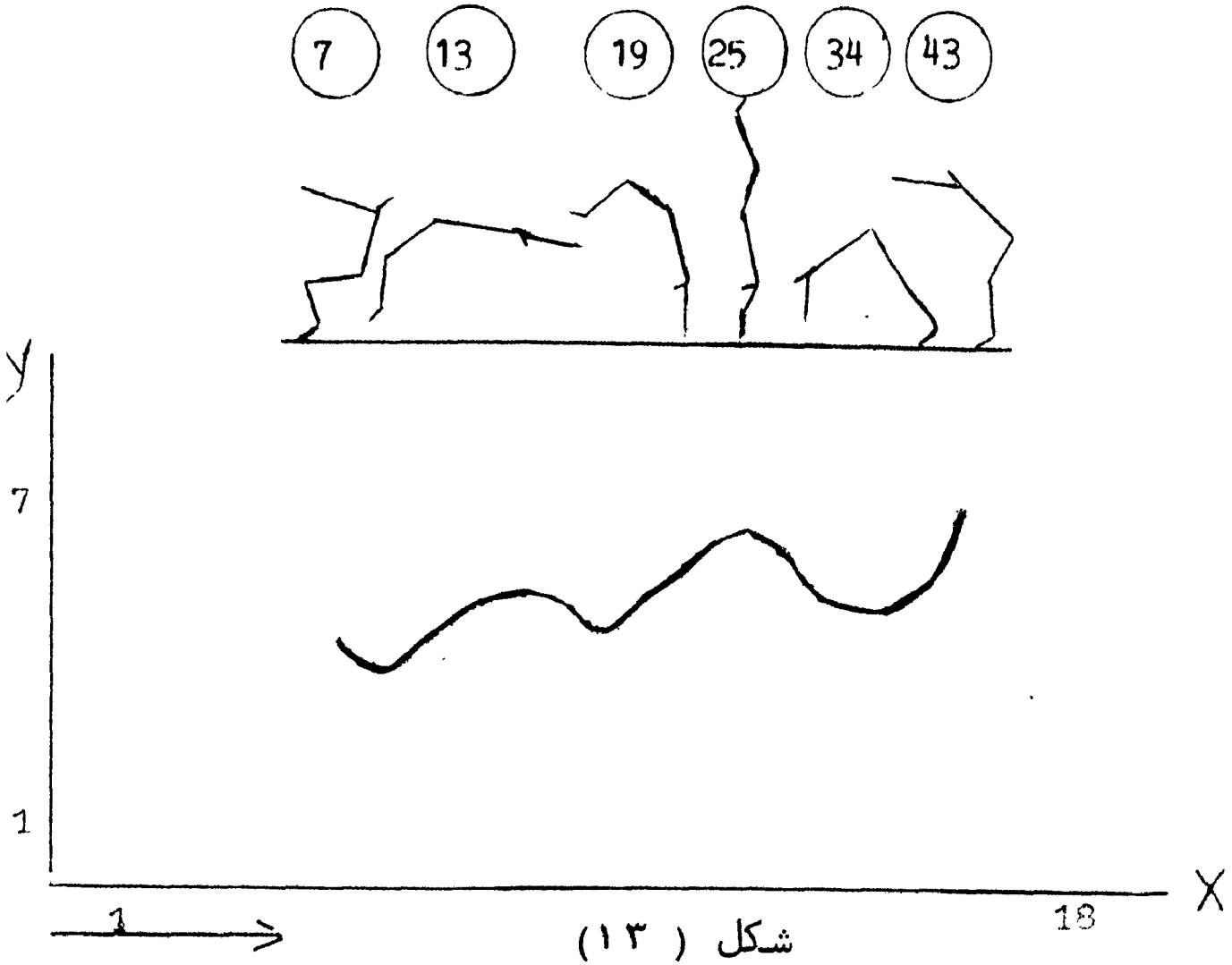
شكل (١١)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١٢)



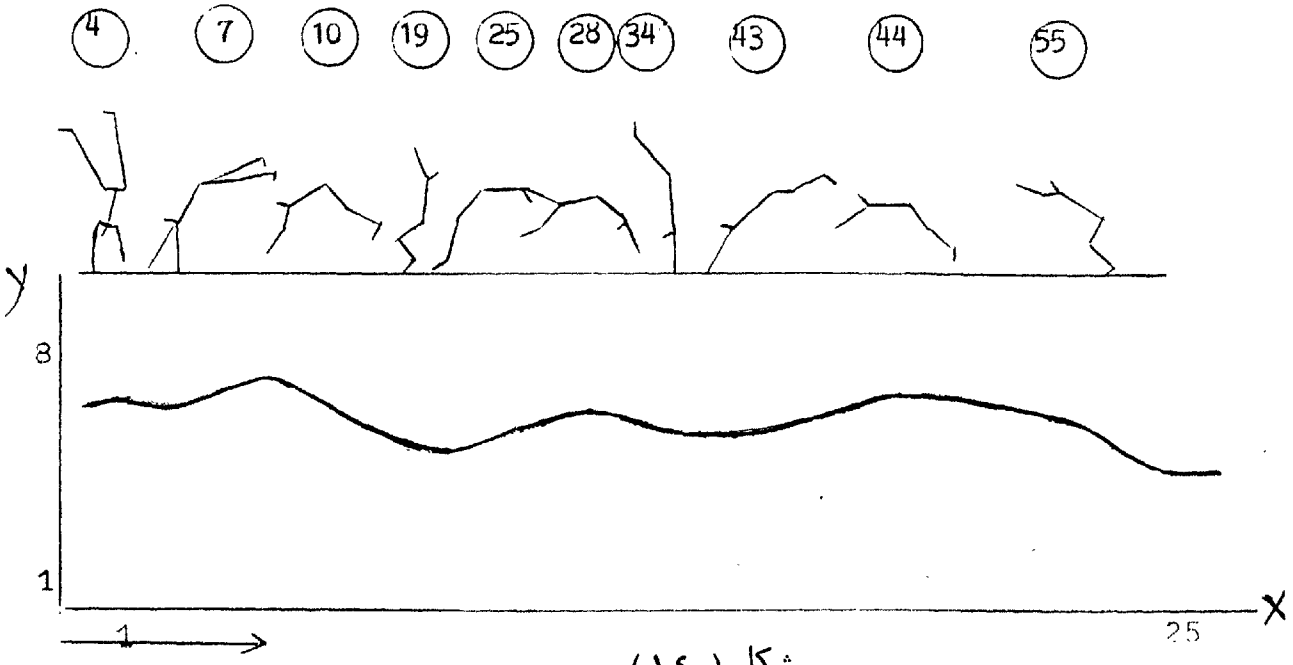
شكل (١٢)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خـــلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١٤)



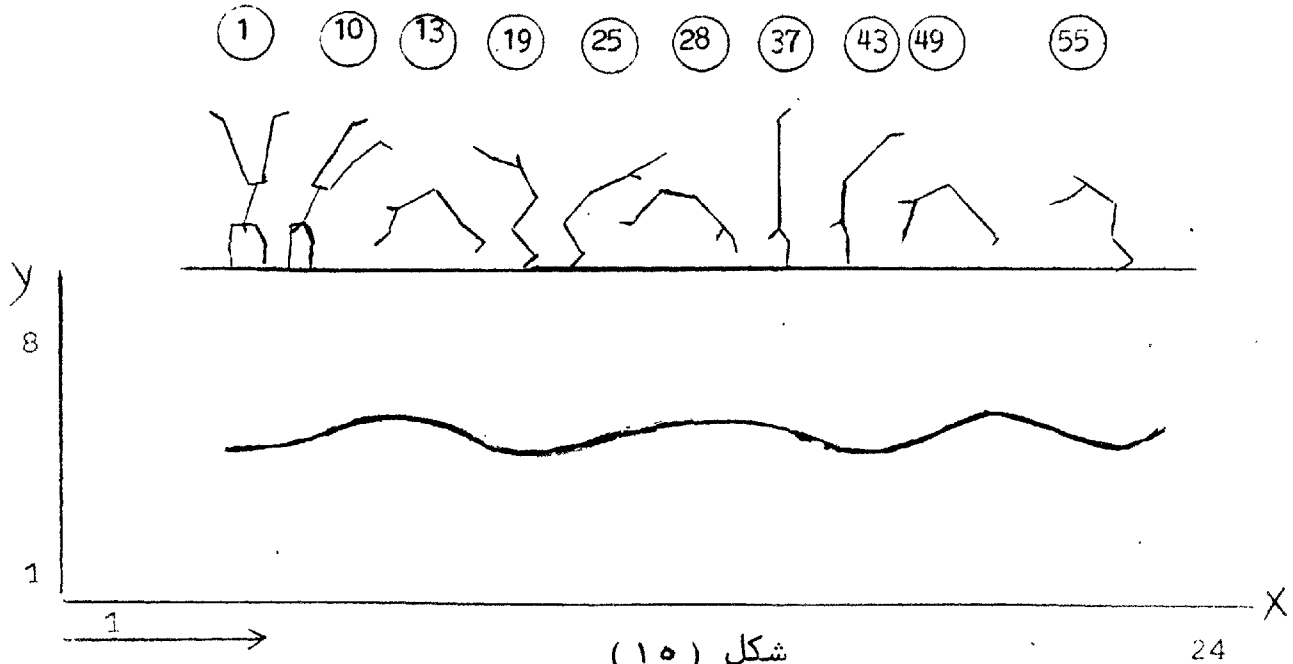
شكل (١٣)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات للاعبة (١٥)



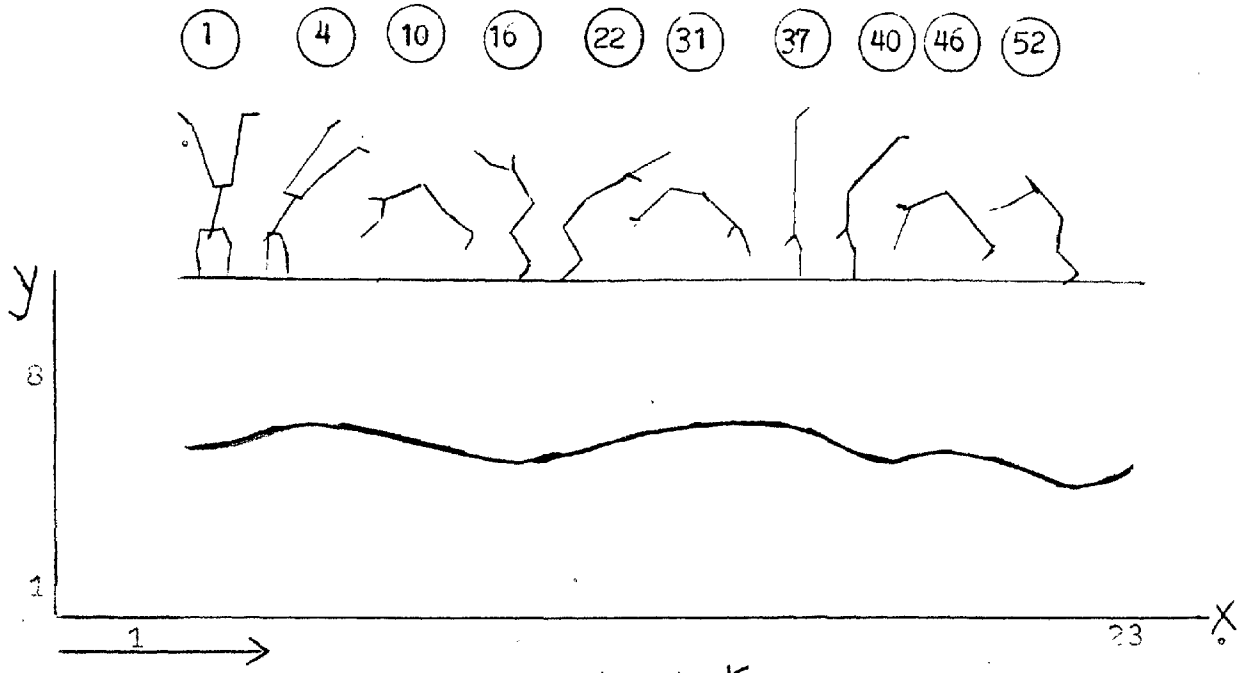
شكل (١٤)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١)



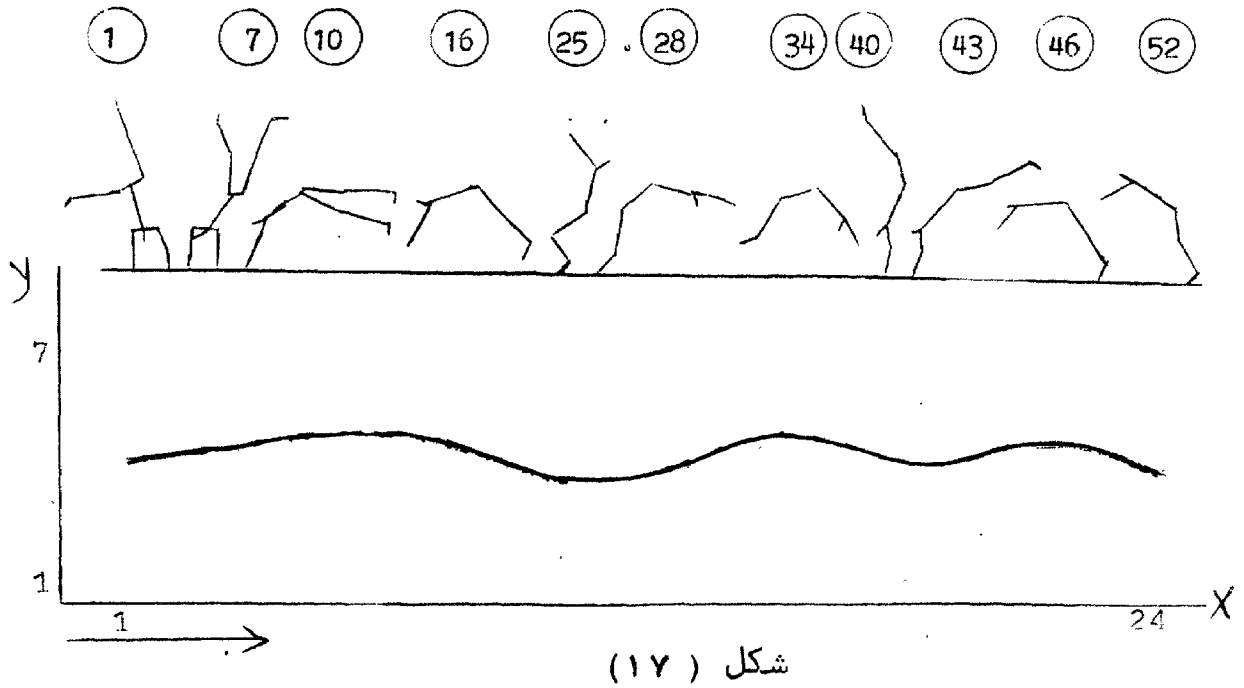
شكل (١٥)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (٢)



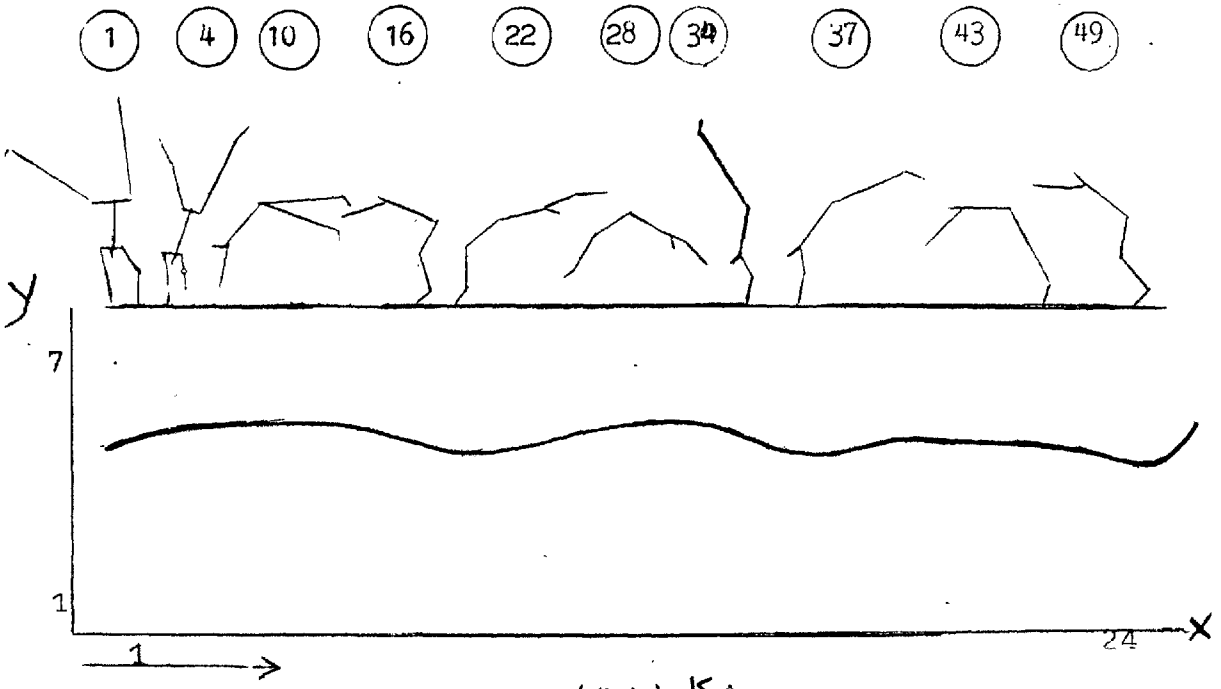
شكل ١٦١)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية
مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين
على الارض للاعبة (٣)



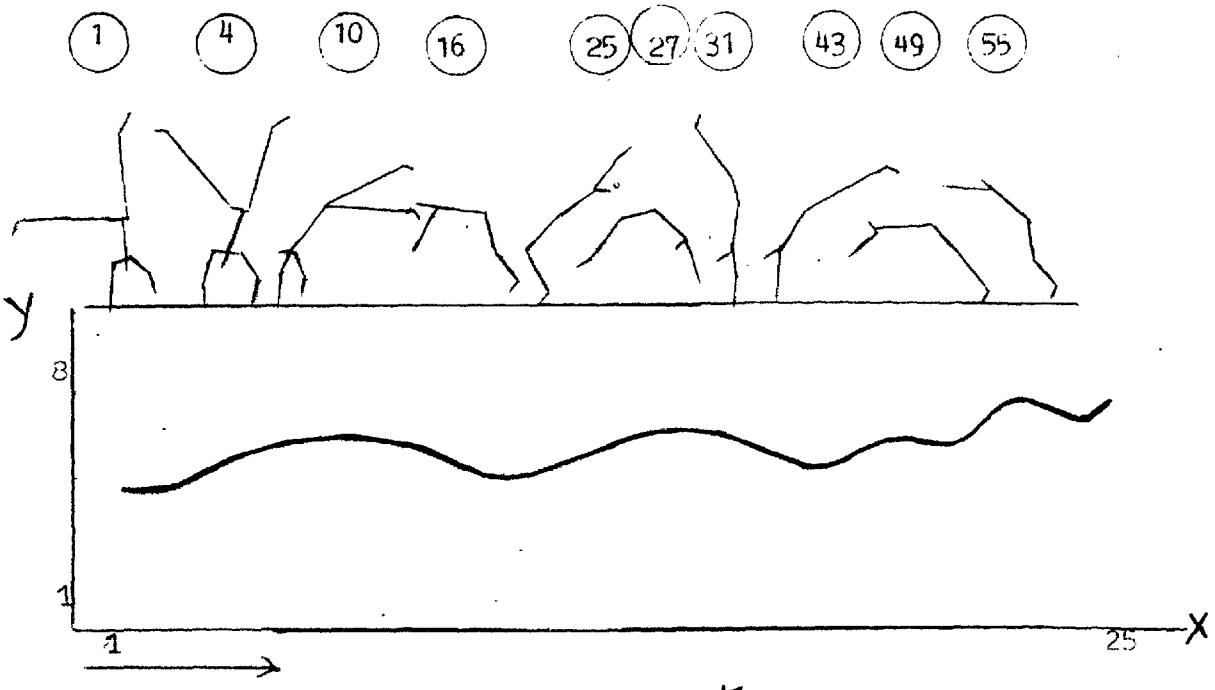
شكل (١٧)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية
مع ¼لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفيةعلى اليدين على الارض للاعبة (٤)



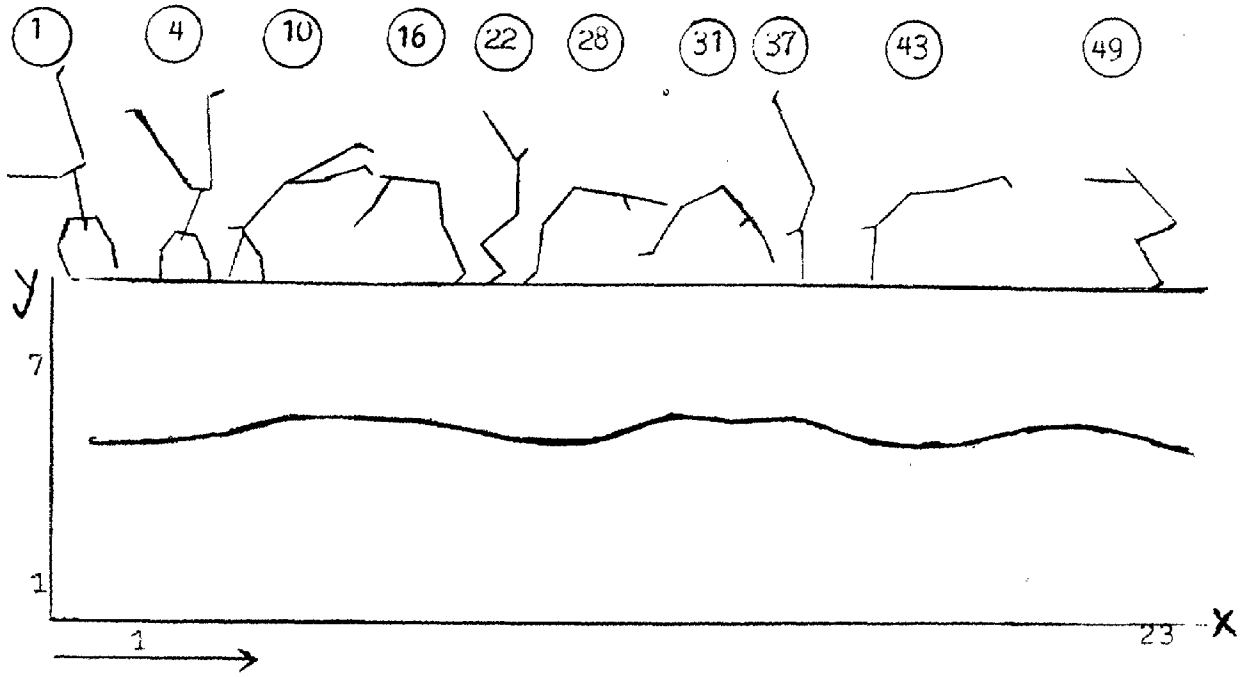
شكل (١٨)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبيه مع ½لفة والمتبوعةبالشقلبة الخلفيةعلى اليدين على الارض للاعبة (٥)



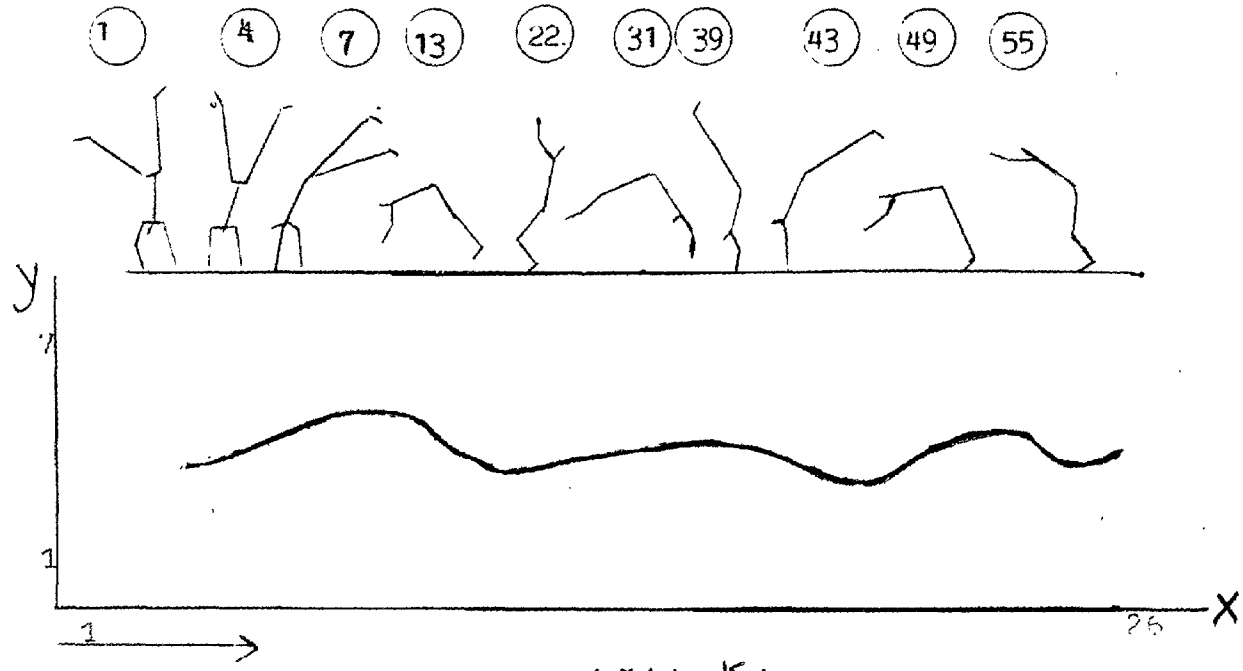
شكل (١٩)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبيةمع½لفةوالمتبوعةبالشقلبةالخلفيةعلى اليدين على الارض للاعبة (٧)



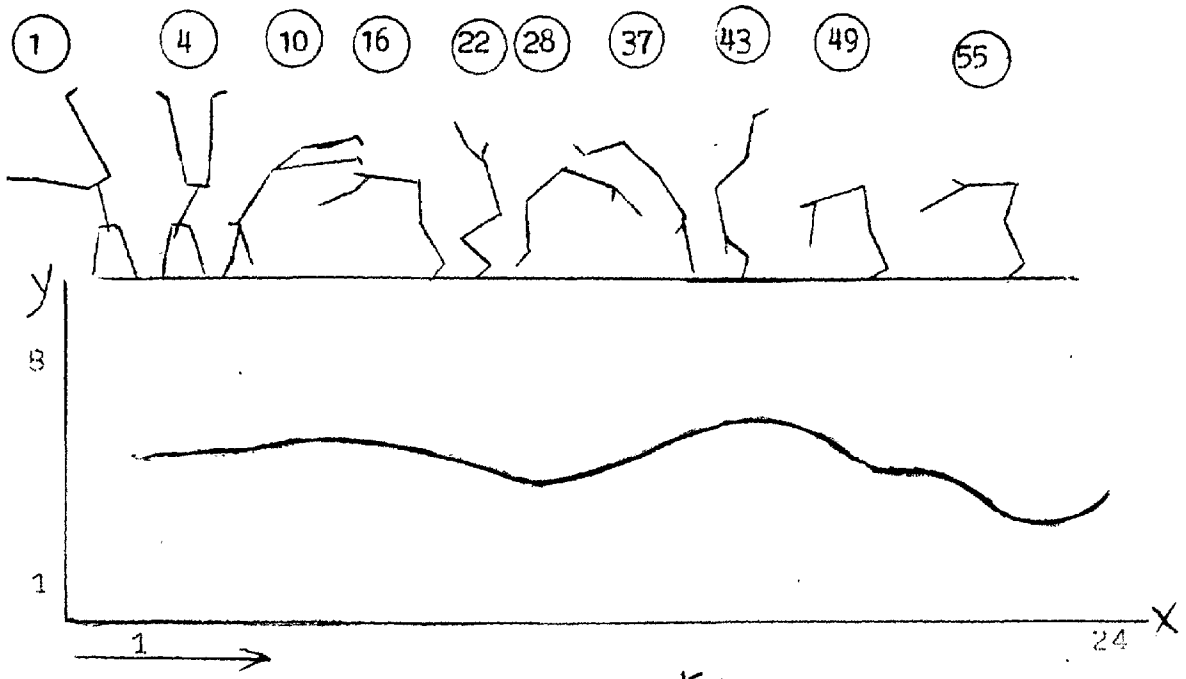
شكل (٢٠)

الصور المتتابعة للمسار الحركي لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع½لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (٨)



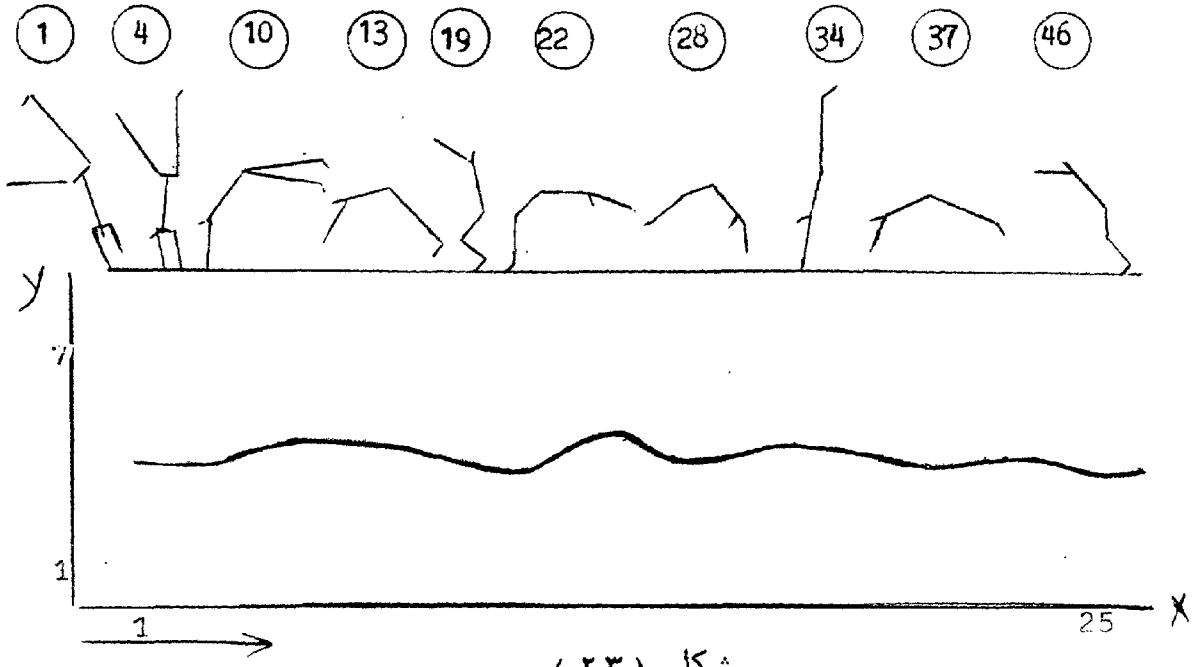
شكل (٢١)

الصور المتتابعة للمسار الحركي لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع½لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (٩)



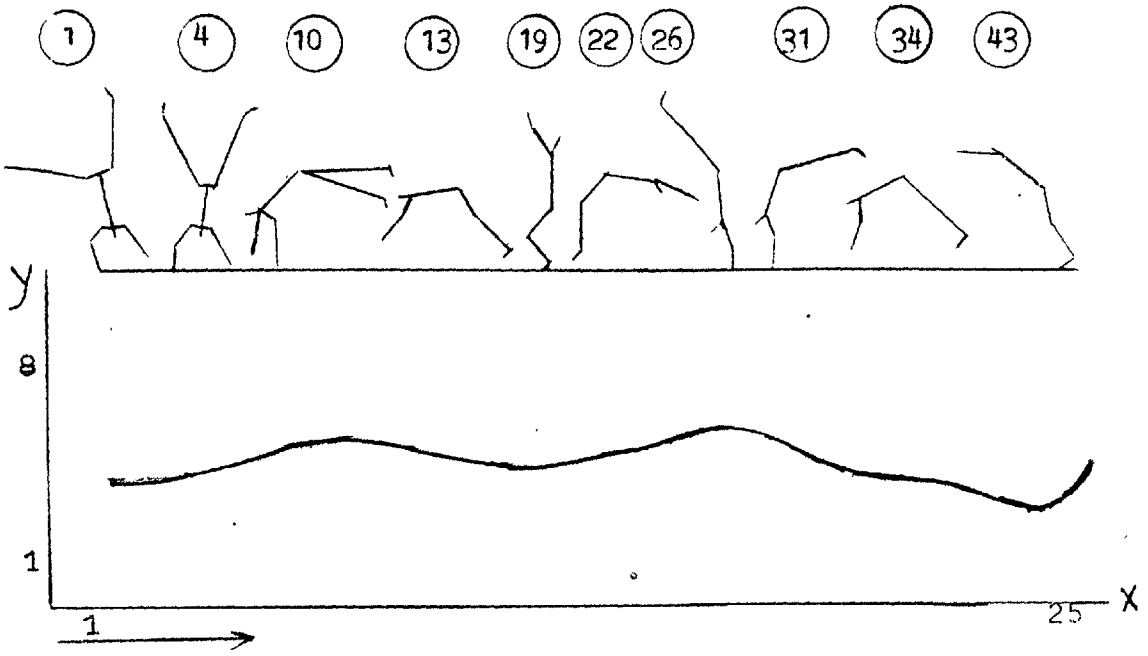
شكل (٢٢)

الصور المتتبعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ½ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٠)



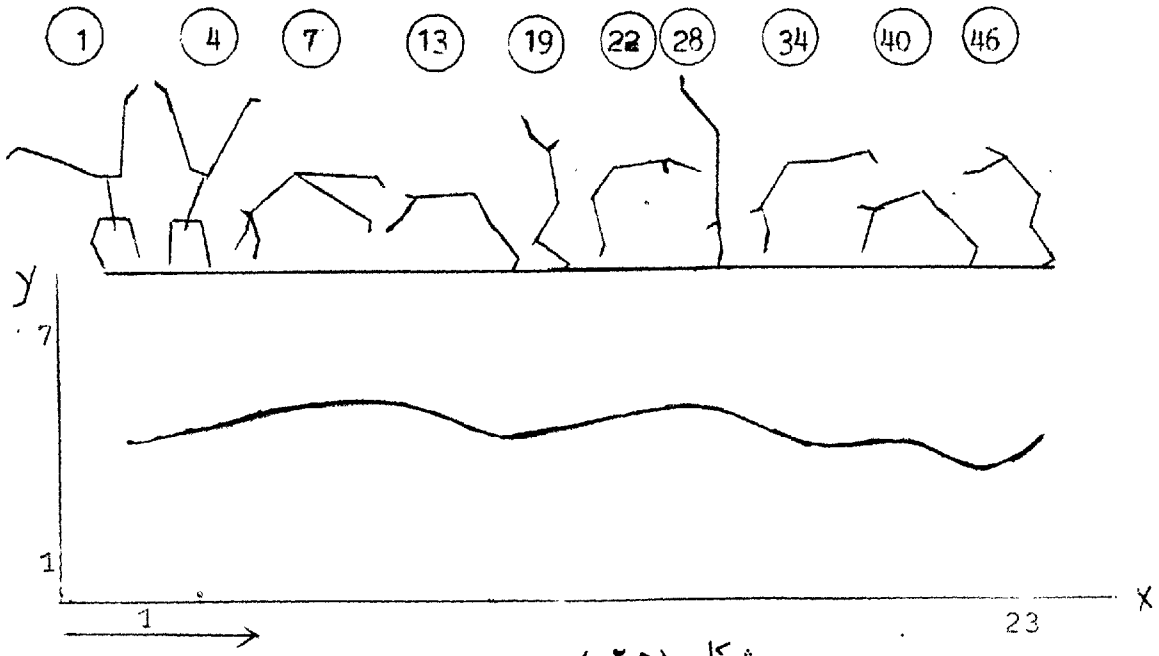
شكل (٢٣)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ½ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٢)



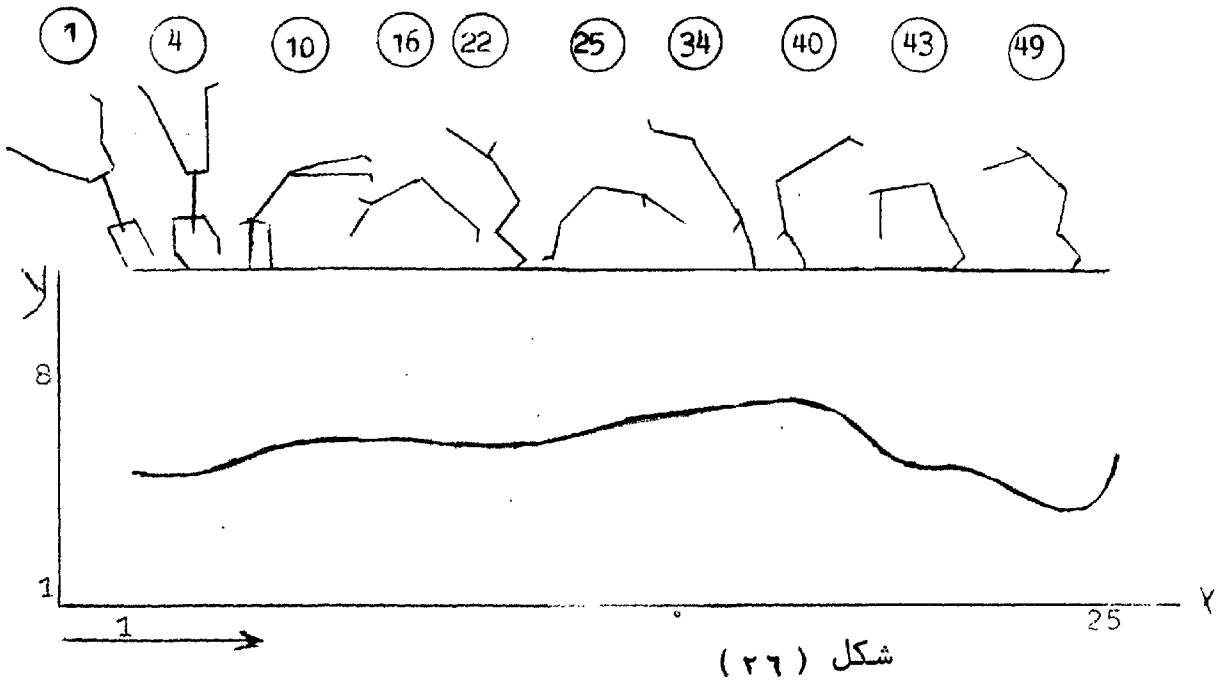
شكل (٢٤)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٣)



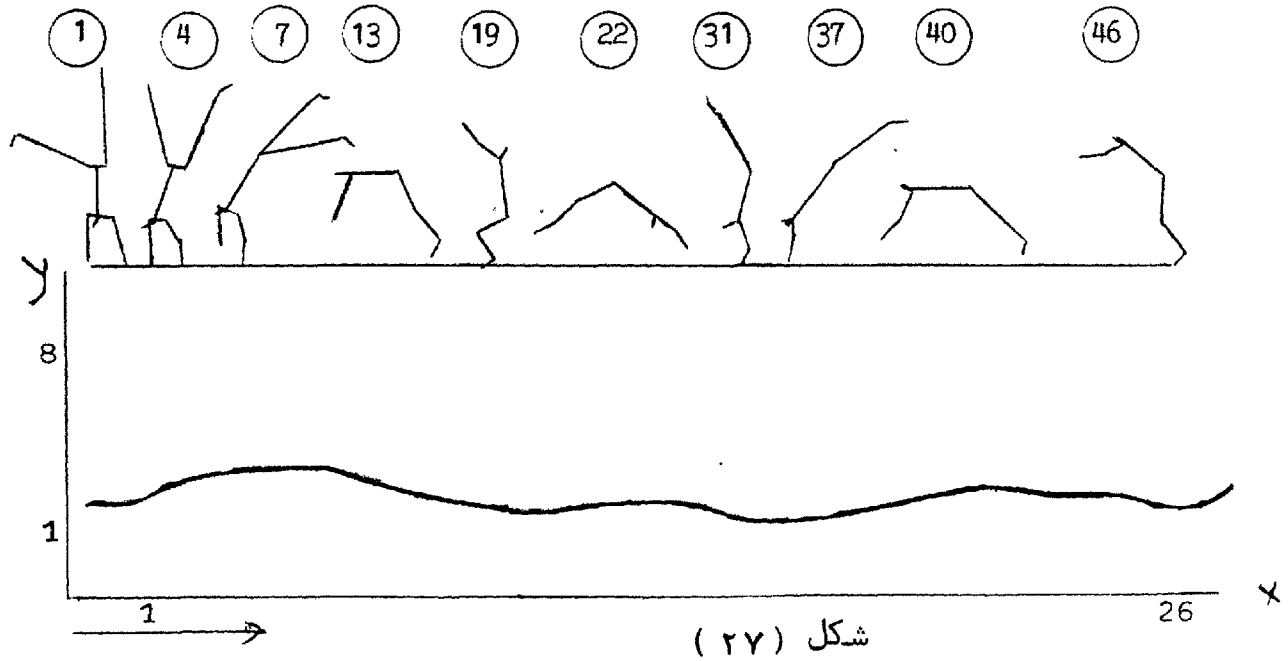
شكل (٢٥)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٤)



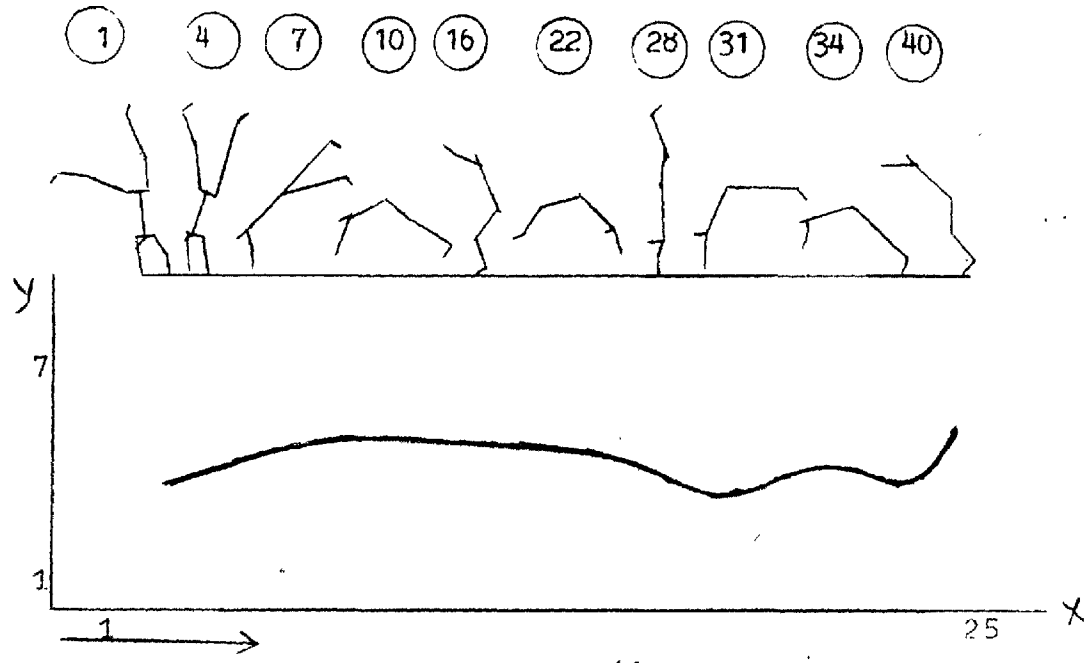
شكل (٢٦)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٥)



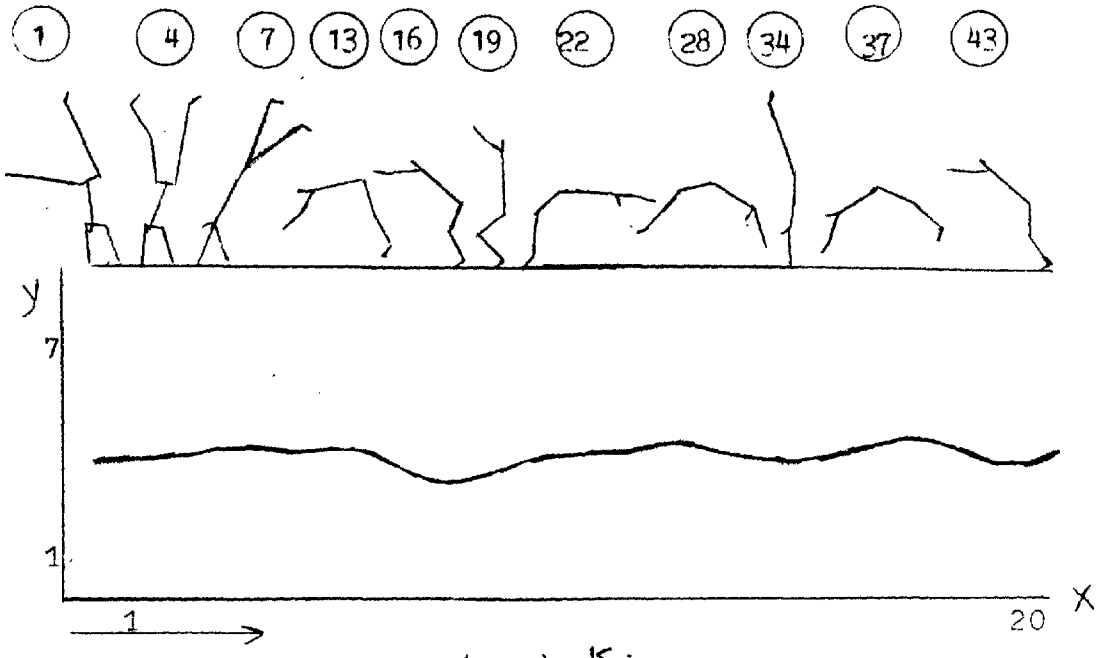
شكل (٢٧)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٦)



شكل (٢٨)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٧)



شكل (٢٩)

الصور المتتابعة للمسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء الجانبية مع ¼ لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض للاعبة (١٨)

ملخص البحث باللغة العربيـــــة

" القوة العضلية النسبية للرجلين والذراعين ودينا ميكية الدفع وعلاقتهما بمستوى الاداء الحركى فى بعض مهارات الشقلبات "

أهداف البحث

١- التعرف على العلاقة بين القوة العضلية النسبية لكل من الرجلين والذراعين والمتغيرات الدينا ميكية لكل من لحظتى الدفع بالقدمين والدفع باليدين وعلاقتهما بمستوى أداء مهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض .

٢- التعرف على العلاقة بين القوة العضلية النسبية لكل من الرجلين والذراعين والمتغيرات الدينا ميكيةلكل من لحظتى الدفعالقدمين والدفعاليدين وعلاقتهما بمستوى أداء مهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض .

٣- تحديد أهم المتغيرات الدينا ميكية المؤثرة فى كل من لحظتى الدفع بالقدمين واليدين وعلاقتهما بمستوى أداء مهارة الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات على الارض .

٤- تحديد أهم المتغيرات الدينا ميكية المؤثرة فى كل من لحظتى الدفع بالقدمين واليدين وعلاقتهما بمستوى أداء مهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض .

فروض البحث

١- توجد علاقة ايجابية بين القوة العضلية النسبية لكل من الرجلين والذراعين والمتغيرات الدينا ميكية لكل من لحظتى الدفع باليدين والقدمين بين مستوى الاداء الحركى للشقلبة الخلفية على اليدين على الارض .

٢- توجد علاقة ايجابية بين القوة العضلية النسبية لكل من الرجلين والذراعين والمتغيرات الديناميكية لكل من لحظتى الدفع باليدين والقدمين وبين مستوى الاداء الحركى للشقلبة الجانبية مع ربع لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض .

٣- تختلف نسب مساهمة المتغيرات الديناميكية لكل من لحظتى الدفع باليدين والقدمين فى مستوى الاداء الحركى للشقلبة الخلفية على اليدين على الارض .

٤- تختلف نسب مساهمة المتغيرات الديناميكية لكل من لحظتى الدفع بالقدمين واليدين فى مستوى الاداء الحركى للشقلبة الجانبية مع ربع لفة والمتبوعة بالشقلبة الخلفية على اليدين على الارض .

اجراءات البحث

١- المنهج المستخدم

استخدمت الباحثة المنهج الوصفى باستخدام وسائل التحليل الحركى عن طريق التصوير السينمائى .

٢- عينة البحث

اشتملت عينة البحث على ثمانية عشر لاعبة من لاعبات الجمباز تم اختيارهن بالطريقة العمدية من بين اللاعبات اللاتى يؤدين المهارتين قيد الدراسة (من أندية منطقة القاهرة) على أن يؤدى كل لاعب محاولتين وأخذت المحاولة الافضل والصالحة للتحليل .

٣- أدوات البحث

استخدمت الباحثة الادوات التالية :

أولا : التصوير السينمائى .

ثانيا : القياسات وتضمنت مايلى

* أجهزة وأدوات القياسات الجسمية ، وتشمل :

- الوزن .
- الطول .
- قياس القوة العضلية القصوى للرجلين والذراعين .

* قياس مستوى أداء المهارتين باستخدام طريقة المحلفين .

قياسات ديناميكية وشملت على :

- تحديد مركز ثقل كتلة الجسم خلال أداء المهارتين قيد الدراسة .
- تحديد المسار الحركى لمركز ثقل كتلة الجسم أثناء أداء المهارتين قيد الدراسة .
- حساب القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى كلا الاتجاهين الرأسى والافقى كدالة بالنسبة للزمن خلال أداء المهارتين قيد الدراسة .
- حساب دفع القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم فى كلا الاتجاهين الرأسى والافقى كدالة بالنسبة للزمن خلال مرحلة الاتصال .
- حساب زاوية الانطلاق .
- حساب زمن الطيران .
- حساب معامل الدفع النسبى .
- حساب المسافة الافقية .

ثالثا : الحاسب الالى

قامت الباحثة باستخدام الحاسب الالى فى استخلاص النتائج مستخدمة برنامج المتغيرات الديناميكية الذى تم اعداده بواسطة الباحثة بمبنى جريدة الاهرام بالاضافة الى برنامج التحليل المنطقى للانحدار .

- الاستخلاصـــات

فى حدود عينة الدراسة ودقة وسائل جمع البيانات وانطلاقا مما توصلت اليه الباحثة من نتائج تم استخلاص مايلى :

أولا : بالنسبة للشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات على الارض

١- تؤدى زيادة بذل القوة فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية خلال لحظة الدفع بالرجلين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات على أن تتفوق القوة فى اتجاه المركبة الافقية عن مناظرتها فى اتجاه المركبة الرأسية - الى السماح بالحصول على منحنى طيران منخفض ومناسب لاتمام الشقلبة الخلفية على الذراعين .

٢- تؤدى زيادة بذل القوة فى اتجاه كلا المركبتين الرأسية والافقية خلال لحظة الدفع بالذراعين أثناء أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات - على أن تتفوق القوة فى اتجاه المركبة الافقية عن مناظرتها فى اتجاه المركبة الرأسية - الى السماح بالحصول على منحنى الطيران منخفض ومناسب لاتمام الشقلبة الخلفية على الذراعين .

٣- يجب تجميع أقصى مقدار لدفع القوة لحظة كسر الاتصال فى كلا من لحظتى الدفع بالرجلين والذراعين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين على الارض .

٤- تناسب زمن الدفع بالرجلين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات تناسبا طرديا مع كل من أقصى ارتفاع يصل اليه مركز ثقل الجسم خلال مرحلة الطيران ، القوة النسبية لعضلات الرجلين ، القوة

النسبية لعضلات الذراعين ، دفع الرجلين لحظة كسر الاتصال ، الدفع النسبى للرجلين .

٥- يتناسب زمن الدفع بالذراعين تناسبا طرديا مع كل من المسافة الافقية ودفع الذراعين لحظة كسر الاتصال ، الدفع النسبى للذراعين خلال أداء الشقلبة الخلفية على اليدين من الثبات .

٦- يتناسب زمن الدفع بالذراعين تناسبا عكسيا مع درجة مستوى أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين .

٧- تتناسب المسافة الافقية تناسبا طرديا مع كل من الدفع بالذراعين ، والدفع النسبى للذراعين ، درجة مستوى أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين .

٨- يتناسب الدفع بالرجلين لحظة كسر الاتصال تناسبا طرديا مع أقصى ارتفاع يصل اليه مركز ثقل الجسم خلال مرحلة الطيران خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات .

٩- تتناسب القوة النسبية لعضلات الذراعين تناسبا طرديا مع كل من الدفع بالذراعين ، والدفع النسبى للذراعين خلال لحظة الدفع بالذراعين أثناء أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات على الارض .

١٠- يتناسب دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال بين الذراعين والارض تناسبا طرديا مع الدفع النسبى بالذراعين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين على الارض من الثبات .

١١- يتناسب الدفع النسبى للذراعين لحظة كسر الاتصال تناسبا عكسيا مع درجة مستوى أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات على الارض .

١٢- من الدراسة التنبؤية للمتغيرات قيد الدراسة تم استخلاص أهم المتغيرات الديناميكية المؤثرة على كل من لحظتى الدفع بالرجلين

الدفع بالذراعين مرتبة ترتيبا تنازليا وفقا لاهمية تأثيرها على درجة مستوى أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين من الثبات على الارض كما يلى :

- دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال بين اليدين والارض .
- المسافة الافقية .
- زمن دفع الرجلين لحظة كسر الاتصال .

ثانيا : بالنسبة للشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ½ لفة على الارض

١- يجب أن يصل أقصى مقدار لبذل القوة العضلية للرجلين لحظة كسر الاتصال بين الرجلين والارض خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ½ لفة المتبوعة بالشقلبة الخلفية على الذراعين على الارض .

٢- يجب توزيع القوة فى الاتجاه المناسب بحيث تتفوق المركبة الافقية على المركبة الرأسية خلال الدفع بالرجلين خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ½ لفة المتبوعة بالشقلبة الخلفية على الذراعين على الارض .

٣- يجب أن يصل أقصى مقدار لدفع الرجلين لحظة كسر الاتصال بين الرجلين والارض خلال أداء المهارة قيد الدراسة .

٤- يجب أن يصل أقصى مقدار لدفع الذراعين لحظة كسر الاتصال بين الذراعين والارض خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ½ لفة على الذراعين على الارض .

٥- يتناسب زمن دفع الذراعين خلال أداء الشقلبة الجانبية على الذراعين مع ½ لفة تناسبا طرديا مع كل من زمن دفع الرجلين ، زمن دفع الذراعين ، دفع الرجلين لحظة كسر الاتصال ، دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال ، الدفع النسبى للرجلين والدفع النسبى للذراعين زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال الدفع بالرجلين أثناء

أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية على الذراعين مع ¼ لفة على الارض .

٦- يتناسب زمن الدفع بالرجلين خلال لحظة الدفع بالرجلين تناسبا طرديا مع كل من زمن دفع الذراعين خلال لحظة الدفع بالذراعين ، الدفع بالرجلين خلال لحظة كسر الاتصال ، الدفع بالذراعين خلال لحظة كسر الاتصال ، الدفع النسبى للذراعين لحظة الدفع بالذراعين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة على الارض .

٧- يتناسب زمن دفع الذراعين خلال لحظة الدفع بالذراعين تناسبا طرديا مع كل من دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال ، الدفع النسبى للذراعين خلال الدفع بالذراعين ، زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال أداء المهارة قيد الدراسة .

٨- يتناسب أقصى ارتفاع يصل اليه مركزثقل الجسم خلال مرحلة الطيران الاول تناسبا طرديا مع الدفع بالذراعين لحظة كسر الاتصال خلال لحظة الدفع بالذراعين خلال أداء المهارة قيد الدراسة .

٩- يتناسب مقدار الدفع بالرجلين لحظة كسر الإتصال أثناء لحظة الدفع بالرجلين تناسبا عكسيا مع مقدار الدفع النسبى للرجلين لحظة الاتصال خلال أداء المهارة قيد الدراسة .

١٠- يتناسب زمن الدفع بالرجلين تناسبا عكسيا مع كل من زمن الدفع بالذراعين خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة وزاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال لحظة الدفع بالرجلين أثناء أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة .

١١- يتناسب زمن الدفع بالذراعين خلال أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة تناسبا عكسيا مع درجة مستوى أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين

عقب الشقلبة الجانبية على الذراعين مع ¼ لفة .

١٢- تتناسب المسافة الافقية بين الذراعين والرجلين أثناء أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة تناسبا عكسيا مع زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع

١٣- يتناسب زمن دفع الذراعين لحظة الدفع بالذراعين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة تناسبا عكسيا مع درجة مستوى أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة .

١٤- تتناسب المسافة الافقية خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب أداء الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة تناسبا عكسيا مع كل من أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم ، زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال ، خلال أداء المهارة قيد الدراسة .

١٥- يتناسب مقدار القوة العضلية النسبية لعضلات الرجلين تناسبا عكسيا مع كل من دفع الرجلين خلال لحظة كسر الاتصال خلال لحظة الدفع بالرجلين ، الدفع النسبى للرجلين لحظة كسر الاتصال خلال أداء المهارة قيد الدراسة .

١٦- من الدراسة التنبؤية للمتغيرات قيد الدراسة تم استخلاص أهم المتغيرات الديناميكية المؤثرة على كل من لحظتى الدفع بالرجلين ، الدفع بالذراعين مرتبة ترتيبا تنازليا وفقا لاهمية تأثير على درجة مستوى أداء المهارة قيد الدراسة كما يلى :

- زمن دفع الذراعين لخظة كسر الاتصال خلال أداء المهارة قيد الدراسة .
- زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال دفع الرجلين أثناء أداء المهارة قيد الدراسة .

التوصيـــــات

١- توصيات خاصة بنتائج الدراسة

فى ضوء ما أوضحته نتائج هذه الدراسة توصى الباحثة بما يلى :

- الاهتمام بتنمية القوة العضلية القصوى لعضلات الرجلين والذراعيـــــن
- أن يوضع فى الاعتبار عند تعليم وتدريب الشقلبة الخلفية على الذراعيـــن بالعناصر الديناميكية التى اثبتت نتائج هذه الدراسة أهميتها لتحسين مستوى أداء المهارة قيد الدراسة وهى :
  - دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال بين اليدين والارض .
  - المسافة الافقية .
  - زمن دفع الرجلين لحظة كسر الاتصال .
- أن يراعى ربط الشقلبة الخلفية على الذراعين بالشقلبة الجانبية مع لفة الاهتمام بالعناصر الديناميكية التى اثبتت نتائج هذه الدراســـــة أهميتها لتحسين مستوى أداء المهارة قيد الدراسة وهى :
  - زمن دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال .
  - زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال الدفع بالرجلين .
- استخدام معادلتى خط الانحدار التى استنباطا من متغيرات هـــــذه الدراسة فى التنبؤ بدرجة مستوى أداء المهارتين قيد الدراســـــة وهما بالنسبة للمهارتين قيد الدراسة .

أولا : بالنسبة لمهارة الشقلبة الخلفية من الثبات

$$Y = F + \alpha_8 X_8 + \alpha_3 X_3 + \alpha_1 X_1$$

أى أن :

درجة مستوى الاداء = ٢٨٤٥٩٤ر١- ٢٥٥٨٥٠ر × دفع الذراعيـــن لحظة كسر الاتصال + ٩٠١٤٣ر١ × المسافـــة الافقية + ٩٣٩٣١٤٢ر × زمن الدفع بالرجلين .

ثانيا : بالنسبة لمهارة الشقلبة الخلفية عقب الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة

$$Y = F + \alpha_5 X_5 + \alpha_{14} X_{14}$$

أى أن

درجة مستوى الاداء = ٩٨٣٧٣ر٠ ١-١٢ر٩٩٥٧١ × زمن دفع الذراعين لحظة كسر الاتصال خلال الدفع بالرجلين أثناء أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية مع ¼ لفة + ٠٣٣٥٠ر × زاوية الانطلاق لحظة كسر الاتصال خلال فترة الدفع بالذراعين خلال أداء الشقلبة الخلفية على الذراعين عقب الشقلبة الجانبية على الذراعين مع ¼ لفة .

٢- اقتراحات بموضوعات بحث منبثقة من هذه الدراسة

- دراسة العلاقة بين بعض عناصر اللياقة البدنية التى لم تتناولها الباحثة فى هذه الدراسة وديناميكية كل من لحظتى الدفع بالرجلين ، الدفع بالذراعين .
- دراسة علاقة ديناميكية الجسم فى مرحلتى الطيران بمستوى أداء كل من المهارتين قيد الدراسة .
- دراسة العلاقة بين بعض القياسات الجسمية وديناميكية لحظتى الدفع بالرجلين والدفع بالذراعين وعلاقتهما بمستوى أداء كل من المهارتين قيد الدراسة .

HELWAN UNIVERSITY
Faculty of Physical Education For
Girls-Cairo

"THE HELATIVE MUSCULAR STRENGTH OF LEQS,ARMS AND IMPULSES DYNAMIC AND ITS RELATIONSHIP WITH LEVEL OF PREFORMANCE IN SOME SOMERSAU-LTS SKILLS"

BY

MERVAT MOHAMED AHMED EL-TWANSY
Assistant Lucture in Department of Exercises Gymnastics and Dance

Submitted Thesis to obtain The Ph.D.in Physical Education From Faculty of Physical Education For Girls in Cairo - Helwan University

Supervised By

Prof. Dr. FADILA H. Y. SERRY
Prof. in Department of Exercise, Gymnastics and Dance - Faculty of Physical Education for Girls in Cairo - Helwan University.

Prof.Dr. ADEL ABD EL-BASSIR ALY
Cheirperson of Exercises & Gymnastics Department and the Dean of Physical Education -Port Saied ,Suez Canal University.

CAIRO

1990

S U M M A R Y

THE RELATIVE MUSCULAR STRENGTH OF LEGS ,ARMS AND IMPULSES DYNAMIC AND ITS RELATIONSHIP WITH LEVEL OF PREFORMANCE IN SOME SOMERSAULTS SKILLS

OBJECTIVES:

1. To identify the relationship between the relative muscular strength for each of the legs and the arms, and the dynamic variables at the instant of feet impulse and the instant of hands impulse , and their relationship with the performance level of the static back-dive on the floor.

2. To identify the relationship between the relative muscular strength for each of the legs and the arms, and the dynamic variables at the instant of feet impulse and the instant of hands impulse, and their relationship with the performance level of the round off back-dive on the floor.

3. To determine the most important dynamic variables affecting at each of the instant of feet impulse and the instant of the hands impulse , and their relationship with the performance level of static back-dive on the floor.

4. To determine the most important dynamic variables affecting at each of the instant of feet impulse and the instant with the performance level of round off back-dive on the floor.

Hypothesis

1. There is a direct relationship between the relative muscular strength of each of the legs and arms, and the dynamic variables of each of the instant of hands impulse , the instant of feet im-ulse, and the performance level of the static back-dive on the floor.

2. There is a direct relationship between the relative muscular strength of each of the legs and the arms, and the dynamic variables of each of the instant of hands impulse and the instant of feet impulse, and the performance level of the round-off back-dive on the floor.

3. The contribution ratios of the dynamic variables , of each of the instant of hands impulse and the instant of feet impulse, in the performance level of the static back-dive on the floor, are different.

4. The contribution vatios of the dynamic variables, of each of the instant of hands impulse and the instant of feet impulse, in the performance level of the round-off back-dive on the floor, are different.

PROCEDURE

1. Methodology:

The researcher used the descrpstive methodology using tools

of dynamic analysis by cinematography.

2. Sampl

The research sample was composed of 18 female gymnasts which were intentionally selected from all the gymnasts that were performing the two moves under study, at one of the Cairo-Zone Clubs. Each gymnast tried twice and her best trial was chosen from analysis.

3. Tools :

The researcher used the following tools :

i . Cinematography.

ii. Measurements: which included :

a. Apparatus and tools for body measurements, such as:

- Weight .
- Height.
- Maximum muscular strength of legs and arms .
- Measurements of the performance level of the two skills using dynamic measurements to:
  - Determine the center of gravity of the body during the performance of the two skills under study.
  - Determine the movement path of the body center gravity during the performance of the skills under study.

- Calculate the impulse of the strength affecting the body center gravity both of vertically and horizontally, components as a function of time during the period of contact.

- Measure the take-off angle.
- Measure the flying time.
- Calculate the relative impulse factor.
- Measure the horizontal distance.

iii. The Computer:

The computer was used to prepare the final results using the dynamic-variables which was prepared by the condidate at Al-Ahram newspaper. The stepe wise Regression analysis program was also used .

CONCLUSION

Within the limits of the sample under study, the accuracy of the methods by which the data were collected, and from the results obtained by the candidate , the following could be concluded :

1. For the static back-dive on the floor:

1. The increase in force in the direction of each of the horizontal and the vertical componemts at the instant of arms impulse, during the perrormance of the static back-dive on the floor , leads to the increase of

horizontal component more than the vertical one; which leads to obtaining a low flying curve suitable to finish the back-dive on the arme.

2. A maximum impulse should be accounuleted at the instant of disconnection at the moment of impulse by legs and arms.

3. The time of legs push, during the static back-dive on the floor, is directly proportional to maximum height of the body gravity center during flying, the relative strength of the leg muscles, leg push at the instant of disconnection, relative impulse of legs.

4. The time of arms push , during the static back-dive on the floor, is directly proportional to the horizonatl distance, arms push at the instant of disconnection and the relative arms impulse.

5. The time of arms push is inversly proportional to the performance level of the static back-dive on the floor.

6. The horizontal distance is directly proportional to the arms push, arms relative impulse and the performance level of the static back-dive on the floor.

7. At the instant of disconnection, the legs push is directly proportional to the maximum height of the body gravity center during flying during the performance of the static back-dive on the floor.

8. The relative muscular strength of the arms is directly proportional to the arms push, the arms relative impulse at the instant of arms push during the performance of the static back-dive on the floor.

9. At the instant of disconnection, the arms push is directly proportional to the arms relative impulse during the performance of the back-dive on the floor.

10. At the instant of diconnection, the arms relative impluse is inversly proportional to the level of performance of the static back-dive on the floor.

11. From the predictive study of the variables under consideration, it was able to determine the most important dynamic variables affecting both of the instants of legs impulse and arms impulse in a descending order, according to its effect on the performance level of the static back-dive on the floor, as follows:

- Arms impluse ath the instant of disconneation between the arms and the ground.
- Horizontal distance.
- Time of legs impulse at the instant of disconnection

II. <u>For the round-off back-dive on the floor:</u>

1. Maximum of exertion of muscular strength of legs should

attoined at the instant or disconnection between the legs and the ground during the performance.

2. Strength should be distributed in the right direction so that the horizontal component exeeds the vertical component during the legs impulse .

3. Maximum legs push should be attained at the instant of disconnection between legs and the ground during the performance of the skill under study .

4. Maximum arms impulse should be attained at the instant of disconnection between the arms and the ground after the performance.

5. The time of arms impulse during the performance is directly proportional to the time of arms and legs impulse at the instant of disconnection durning the legs impulse.

6. During the performance, the time of legs impulse in directly proportional to the time of arms impulse at the instant of arms impulse, the time of legs impulse at the instant of disconnection, arms impulse at the instant of disconnaction and the relative arms impulse at the instant of arms impulse.

7. The time of arms impulse, at the instant of arms impulse is directly proportional to arms impulse at the instant

of disconnection, relative arms impulse during arms impulse and the flying angle during the performance of the skill under study .

8. The maximum height the body gravity center, during the first flying stage, is directly proportional to arms impulse at the instant of disconnetion during the performance.

9. The quqntity of legs impulse, at the instant of disconnection by legs impulse, is inversly proportional to the value of relative legs impulse at the instant of connection during the skill performance .

10. The time of legs impulse is inversely proportional to the time of arms impulse and the flying angle at the instant of disconnection during the performance of the skill under examination.

11. The time of arms impulse during tne performance is inversely proportional to the level of performance

12. The horizontal distance between the arms and legs is inversely proportional to the flying angle at the instant of disconnection during the performance of the round-off back-dive on the floor.

13. The time of arms impulse, at the instant of arms impulse during the performance, is inverse;y proportional to the level of the performance.

14. The horizontal distance, during the performance of the skill under study, is inversely proportional to the maximum height of the body gravity center and flying angle at the instant of disconnection.

15. The relative muscular strength of the muscles in inversely proportional to the legs impulse during the instant of disconnection during the performance of the skill under study.

16. From the predictive study of the variables under study , it was able to determine the most important dynamic variables that are affecting each of the instant of legs impulse and the instant of arms impulse in a descending order according to its effect on the level of performance of the skill under consideration. The order is as follows:

- Time of arms impulse at the instant of disconnection
- Angle of flying at the instant of disconnection.

RECOMMENDATIONS:

1. Recommendations related to the results of this study:
In light of the results of this study, the candidate recommends the following:

i. More care should be given to the development of the maximum muscular strength of the arms and legs .

- During teaching and training the static back-dive on the floor, the dynamic variables that the study prevailed its importance should be taken into consideration to improve the performance this skill. These dynamic factors are:

  - Arms impulse at the instant of disconnection between the arms and the ground.
  - Horizontal distance.
  - Time of legs impulse at the instant of disconnection.

ii. The following dynamic factors should be considered, when the static back-dive is connected with the round-off back-dive , to improve the performance :

- Time of arms impulse at the instant of disconnection.
- Flying angle at the instant of disconnection during legs impulse.

- To use the two equetions of the two regression curves, which were derived from the variables examined in this study to predict the level of performance of two skills under study.

These two equqtions are

a. For the static back-dive on the ground:

$y = F + \alpha_8 \cdot X_8 + \alpha_3 \cdot X_3 + \alpha_1 \cdot X_1$

Therefore:

The degree of performance=
10.284594 - (0.025585 X arms impulse at the instant of disconnection) + (9.190143 X horizontal distance) + (9.393142 X time of legs impulse) .

b. For the round-off back-dive on the ground:

$y = F + \alpha_5 \cdot X_5 + \alpha_{14} \cdot X_{14}$

Therefore:

The degree of performance=
10.98373 - (12.99571 X time of arms impulse at the instant of disconnection) + (0.00330 X flying angle at the instant of disconnection).

II. Recommendation for other research projects derived from this study:

- Study of the relationship between other aspects of physical fittness- which were not handled here- and the dynamic of legs and arms impulses .

- Study of the relationship between body dynamics at the flying stage and the level of performance of each of the two skills under study.

- Study of the relationships between some body measurements the dynamic of the instants of arms and legs impulses, on one side, and their relationships with the level of performance of each of the skills under study, on the other.

****