

Анализ на данните от проведено изследване с отборите от Елитната група U15

Изследването беше проведено по тестова батерия съдържаща 6 теста, които дават възможност за установяване на моментното състояние на някои основни за футболната игра двигателни качества на състезателите. В таблица 1 са представени използваните тестове в последователността, в която бяха прилагани по време на самото тестиране.

Таблицата съдържа информация за мерните единици, посоката на нарастване и измерителната скала, както и признаците, които измерват.

Признак	Тест	Мерна единица	Измерителна скала	Посока на нарастване
Бързина	15м спринт	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Бързина	30м спринт	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Динамична сила	Скок дължина	Сантиметри	Пропорционална	Възходяща
Координационна Бързина	30м слалом	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Скоростна издръжливост	Совалка	Секунди	Пропорционална	Низходяща
Техника	Водене	Секунди	Пропорционална	Низходяща

Таблица 1

1.1. Вариационен анализ на получените данни

В таблица 2 са представени данните получени при вариационния анализ на констатираните резултати от проведеното тестиране.

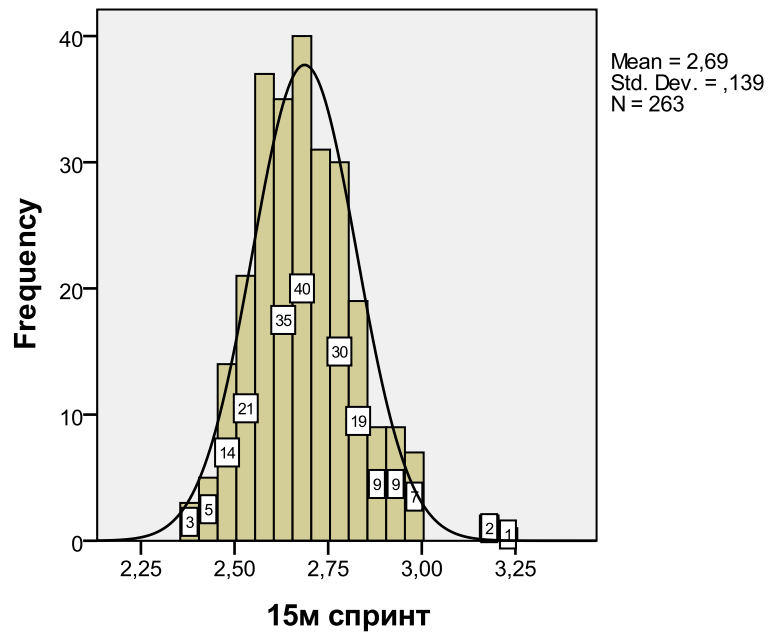
Тест	n	R	X_{\min}	X_{\max}	X_{mean}	S	A_s	E_x	V
15м спринт	263	0,84	2,38	3,22	2,69	0,14	0,593	1,029	0,02
30м спринт	262	1,62	4,13	5,73	4,72	0,25	0,601	1,421	0,06
Ск. Дължина	261	84	173	257	214	17	0,01	-0,165	0,03
30м слалом	260	1,69	4,53	6,22	5,14	0,29	0,648	1,582	0,08
Совалка 10x15	254	11,46	31,23	42,69	35,12	1,59	0,639	1,658	2,54
Водене на топката	256	18,13	29,31	47,44	35,54	3,39	0,682	0,533	11,48

Таблица 1

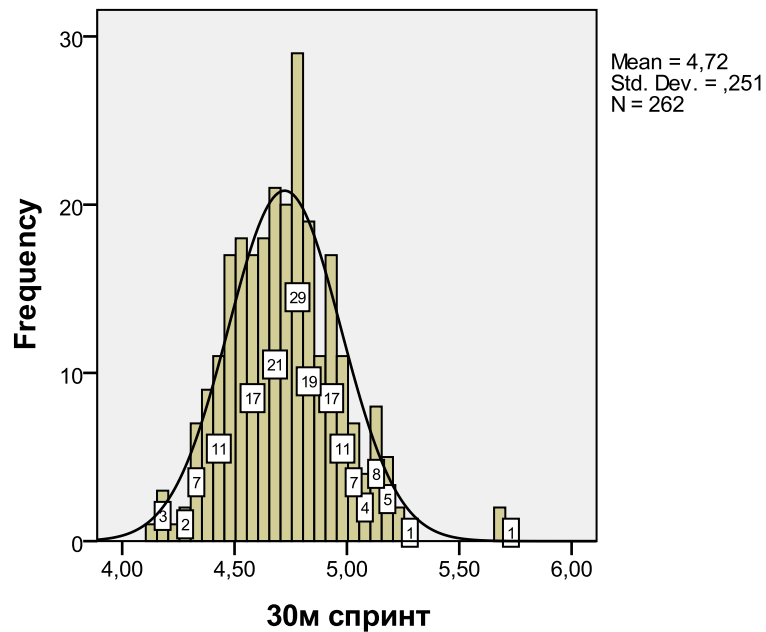
Анализа на резултатите от теста 15м спринт от място, показва, че са изследвани 263 състезатели. Постиженията варират в рамките на 0,84 сек., като минималната стойност е 2,38 сек., а максималната регистрирана стойност е 3,22 сек. Средната стойност е 2,69 сек., а коефициентите на асиметрия и ексцес са по-високи от критичните стойности при обем на извадката $N=250$. Стандартното отклонение е 0,14 сек., а коефициента на вариация показва, че групата е еднородна по отношение на изследваното качество. Поради факта, че разпределението на стойностите е асиметрично прилагаме и стойностите на модата и медианата, които са **$M_o = 2,63$ сек., $M_e = 2,68$ сек.**

При теста 30м спринт от място са изследвани 262 състезатели. Постиженията варират в диапазона от 4,13 сек. до 5,73 сек. Регистрирана е средна стойност от 4,72 сек., като коефициентите на асиметрия и ексцес са с по-високи стойности от критичните, което означава, че разпределението на стойностите е различно от теоретично очакваното. Стандартното отклонение е със стойност 0,25 сек., а коефициента на вариация показва, че групата е хомогенна по отношение на качеството.

Тъй като разпределението на стойностите е асиметрично прилагаме и модата и медианата като вариант да се опише типичното състояние на признака по отношение на средното му равнище. Стойностите са както следва: **Mo = 4,77 сек., Me = 4,72 сек.** Данните са онагледени на фигура 1 и 2.

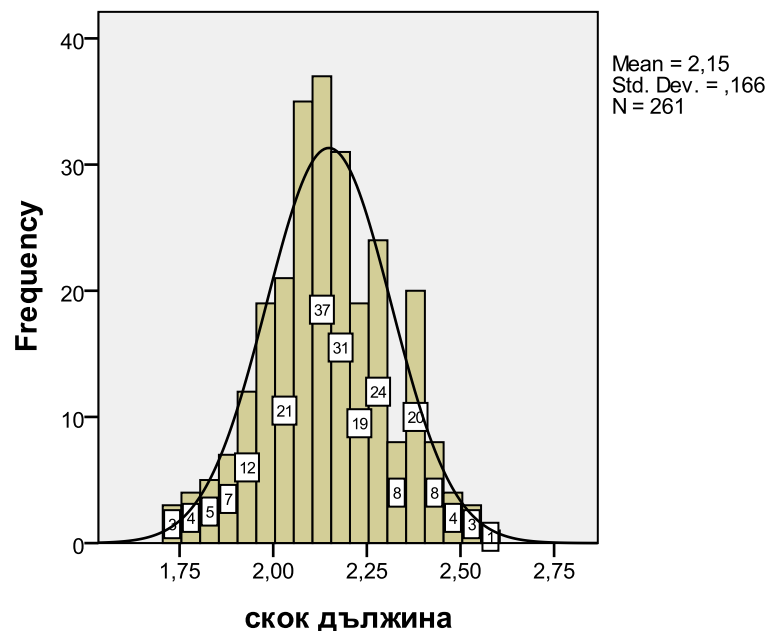


Фигура 1



Фигура 2

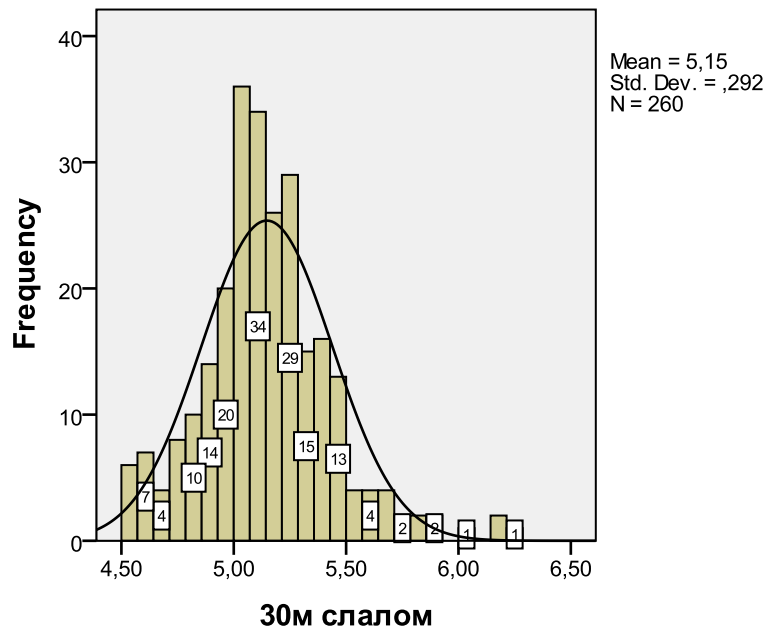
По отношение на теста скок дължина от място изследваните лица са 261. Стойностите варират в диапазона от 173 см до 257см. Средната стойност е 214 см. Коефициентите на асиметрия и ексцес са със стойности по-ниски от критичните,което означава,че разпределението е симетрично и средната стойност може да бъде използвана за описание на типичното състояние на изследваното качество. По отношение на разсейването на стойностите,коефициента на вариация показва,че групата е хомогенна. Стандартното отклонение е със стойност 17 см. Данните са представени на фигура 3.



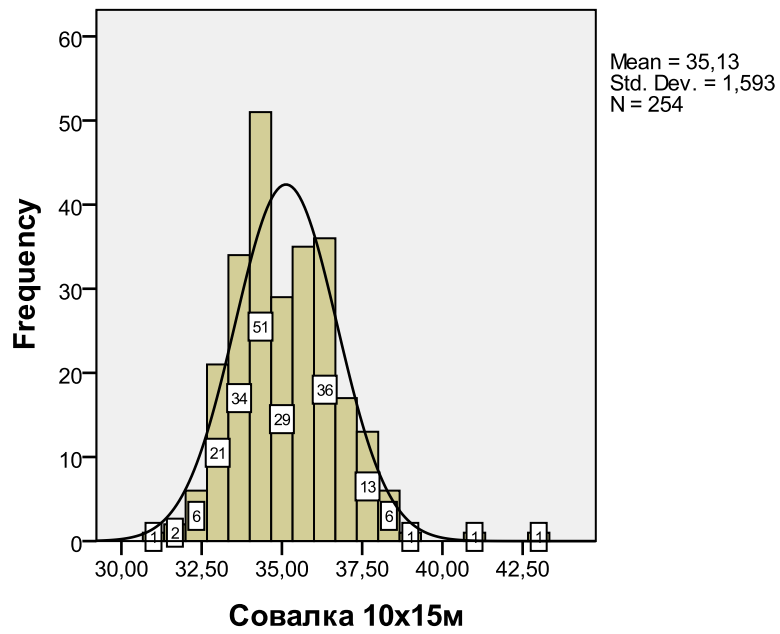
Фигура 3

При теста 30м слалом между жалони са тествувани 260 лица. Стойностите варират в рамките на 1,69 сек. Средната стойност е 5,14 сек.,а коефициентите на асиметрия и ексцес показват,че разпределението на стойностите е асиметрично,поради тази причина представяме и стойностите на модата и медианата в опит да бъде описано средното равнище на изследвания признак. Стойностите са както следва: **Mo = 5,04 сек., Me = 5,13 сек.** Коефициента на вариация показва,че групата изследвани лица е хомогенна. Стандартното отклонение е със стойност 0,29 сек. Данните са представени на фигура 4.

Данните от теста совалка 10x15м варират в рамките на 11,46 сек. Минималната стойност е 31,23 сек.,а максималната 42,69 сек. Средната стойност е 35,12 сек. Коефициентите на асиметрия и ексцес показват,че разпределението е асиметрично. Поради тази причина включваме и модата и медианата като показатели описващи средното равнище,а стойностите им са: **Mo = 33,65 сек. (показана е по-малката стойност,разпределението не е едномодално), Me = 34,94 сек.** Стандартното отклонение е 1,59 сек., а коефициента на вариация показва,че групата е силно разнородна по отношение на изследваното качество. Данните са представени на фигура 5.

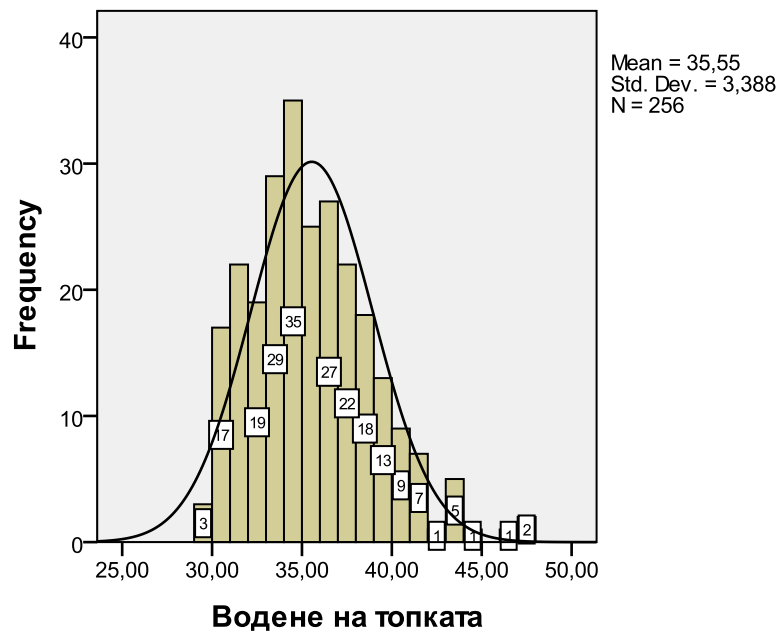


Фигура 4



Фигура 5

При теста водене на топката стойността на размаха е 18,13 сек. Стойностите варират от 29,31 сек. до 47,44 сек. Средната стойност е 35,54 сек. Разпределението е асиметрично, което личи от стойностите на асиметрия и ексцес, които са по-високи от критичните при обем на извадката $n=250$. Представяме модата и медианата в опит да се опише коректно средното равнище на изследвания признак. Стойностите са както следва: **Mo = 34,94 сек.**, **Me = 35,06 сек.** Коефициента на вариация показва, че групата е силно разнородна по отношение на признака, стандартното отклонение е 3,39 сек. Представяме данните на фигура 6.



Фигура 6

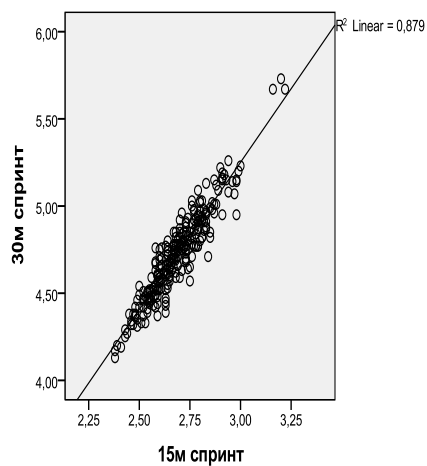
1.2. Корелационен анализ на получените резултати.

Между тестовете 15м спринт и 30м спринт съществува зависимост, която е много голяма по сила и възходяща по посока. Между тестовете 15 и 30м спринт от място и скок дължина зависимостта е значителна по сила и низходяща по посока. Теста 30м слалом корелира значително със тестовете 15 и 30 м спринт от място. При теста совалка 10x15м се установява значителна по сила зависимост със 30м спринт от място. Теста водене на топката корелира с теста 30м слалом, като зависимостта е умерена по сила и възходяща по посока. С другите тестове корелацията е слаба. Данните от корелационния анализ са представени на таблица 3.

Показател	15м спринт	30м спринт	Скок дължина	30м слалом	Совалка 10x15м	IRST
15м спринт	1					
30м спринт	0,923	1				
Скок дължина	-0,528	-0,640	1			
30м слалом	0,669	0,694	-0,510	1		
Совалка 10x15м	0,619	0,643	-0,464	0,585	1	
Водене на топката	0,303	0,228	-0,156	0,456	0,272	1

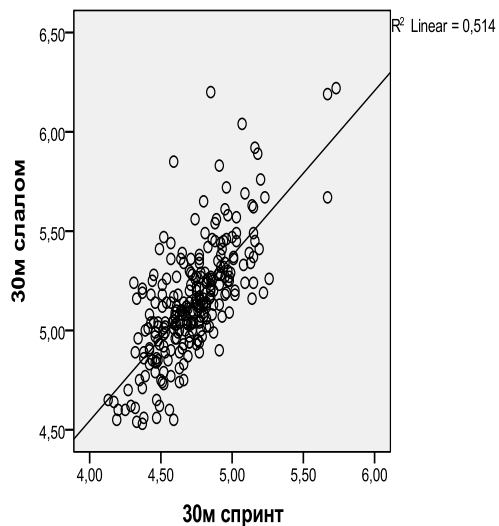
Таблица 3

1.3.Регресионен анализ на получените резултати.

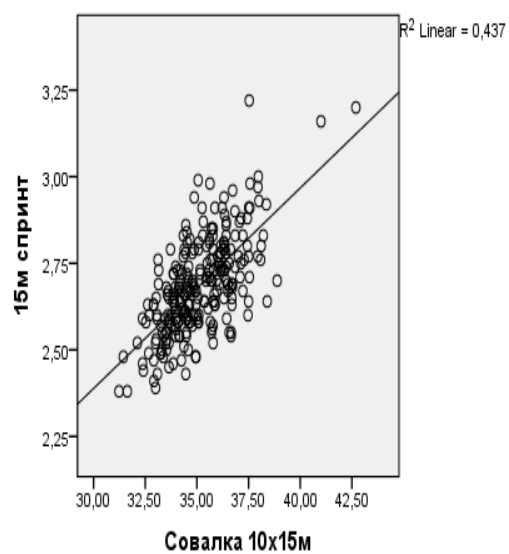


Моделът описващ функцията е $Y = 0,187 + 1,688 * x$, той е статистически значим, което личи от високата стойност на коефициента на Фишер и равнището му на значимост, което е близко до 0. Коефициента на детерминация показва, че 87% от отклоненията на стойностите на зависимата променлива се дължат на влиянието на фактора „x“. Параметрите на функцията са статистически значими при равнище на значимост 0,01.

Стандартната грешка на оценката е със стойност 0,087 сек. тя описва големината на отклоненията на фактическите стойности от теоретично очакваните.



Моделът описващ функцията е с параметри $Y=1,222+0,831*x$, той е статистически значим, което личи от високата стойност на коефициента на Фишер (271,034) и равнището му на значимост, което е близко до 0. Параметрите на модела също са статистически значими. Стандартната грешка на оценката е със стойност 0,204 сек.



Моделът описващ зависимостта е със следните параметри $Y=0,651+0,058*x$, той е статистически значим. Параметрите на функцията също са статистически значими, стандартната грешка на оценката е със стойност от 0,105 сек.

Изводи:

1. Разпределението на стойностите е асиметрично в почти всички тестове с изключение на теста скок дължина от място, което означава, че има силно отклоняващи се стойности;
2. Правят впечатление големите стойности на размаха при всички тестове;
3. При тестовете совалка 10x15м и водене на топката групата е силно разнородна по отношение на изследваното качество;
4. Интерес представлява корелацията между тестовете 30м слалом и водене на топката, която е значителна по сила и възходяща по посока;

Препоръки:

1. Наличието на силно отклоняващи се стойности предполага, че има състезатели, които може би не са част от изследваната съвкупност, това отново извежда на преден план прилагането на целенасочен подбор на спортните кадри, както и контрола на нивото на подготвеност на състезателите;
2. Вариацията на стойностите при теста совалка 10x15м по наше мнение налага оптимизация на работата по отношение на скоростната издръжливост, тъй като тя има отношение и към развиването на скоростните възможности;
3. Подобряването на динамичната сила би подобрила постиженията при бързината на състезателите;
4. Оптимизацията на работата по отношение на координационните способности би благоприятствала техническите възможности на състезателите;

Седемстепенна скала за оценка на постиженията

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 2,98
Ниска	От 2,83 до 2,98
Под средна	От 2,76 до 2,82
Средна	От 2,61 до 2,75
Над средна	От 2,56 до 2,60
Висока	От 2,43 до 2,55
Много висока	Под 2,43

15м спринт

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 5,22
Ниска	От 4,96 до 5,22
Под средна	От 4,84 до 4,95
Средна	От 4,60 до 4,83
Над средна	От 4,48 до 4,59
Висока	От 4,25 до 4,47
Много висока	Под 4,25

30м спринт

Словесна оценка	Граници
Много ниска	под 1,78
Ниска	От 1,78 до 1,98
Под средна	От 1,99 до 2,07
Средна	От 2,08 до 2,23
Над средна	От 2,24 до 2,33
Висока	От 2,34 до 2,49
Много висока	Над 2,49

Скок дължина

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 5,91
Ниска	От 5,40 до 5,91
Под средна	От 5,27 до 5,39
Средна	От 5,03 до 5,26
Над средна	От 4,90 до 5,02
Висока	От 4,56 до 4,89
Много висока	Под 4,56

Слалом 30м

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 38,34
Ниска	От 36,66 до 38,34
Под средна	От 35,96 до 36,65
Средна	От 34,20 до 35,95
Над средна	От 33,59 до 34,19
Висока	От 32,37 до 33,58
Много висока	Под 32,37

Совалка 10x15м

Словесна оценка	Граници
Много ниска	Над 43,49
Ниска	От 38,93 до 43,49
Под средна	От 37,21 до 38,92
Средна	От 33,63 до 37,20
Над средна	От 31,88 до 33,62
Висока	От 30,11 до 31,87
Много висока	Под 30,11

Водене на топката

За изготвянето на таблицата беше използван персентилния метод за изготвяне на нормативи. За създаването и бяха използвани данните на всички тествани отбори. Всеки треньор може да оцени постиженията на състезателите си по посочените тестове чрез оценъчните скали.