


-
- ER ZIJN 55 BEWERINGEN DIE JUIST OF ONJUIST ZIJN
 - ALS JE VINDT DAT EEN BEWERING JUIST IS, MAAK JE HET RONDJE ZWART
 - ALS JE VINDT DAT EEN BEWERING ONJUIST IS, LAAT JE HET RONDJE OPEN
 - BEDENK DAT MET BETREKKING TOT DE WERKCOLLEGESTOF VOOR DE TUSSENTOETS ALLEEN BEGRIPVRAGEN WORDEN GESTELD EN GEEN REKENOPGAVEN, DIE KOMEN ECHTER WEL IN DE EINDTOETS
-

Hoorcolleges

- Het onderzoek in de farmaciepraktijk is nodig om nieuwe kennis te genereren die praktisch toepasbaar is.
- Zuurstof-radicalen veroorzaken oxidatieve stress, dat geeft veel schade aan cellen en organen en moet daarom in het geheel voorkomen worden.
- Vertalend onderzoek hoeft niet nuttig te zijn voor de patiënt.
- Het verschil tussen een onderzoeksvraag en een hypothese is dat men bij het testen van een hypothese vaak uitgaat van de situatie dat er geen verschil is.
- Fase 4 onderzoek bestaat niet.

Werkcolleges

- Het aantal geproduceerde batches per soort medicijn kan worden weergegeven in een staafdiagram.
- De concentratie diazepam in het bloed van ratten kan worden weergegeven in een histogram.
- Het marktaandeel van verschillende farmaceutische bedrijven in Europa kan worden weergegeven in een staafdiagram.
- Om de lengte van de groep 1^e en 3^e jaars Farmaciestudenten met elkaar te gaan vergelijken kan de lengte het beste worden weergegeven in een histogram.
- De frequentie van de met cum laude geslaagde studenten per faculteit kan het beste worden weergegeven met een staafdiagram.
- Aantal keren dat een patiënt in een jaar ziek is een categorische variabele.
- Concentratie paracetamol in een tablet is een categorische variabele.
- Afname in bloeddruk tussen twee momenten is een categorische variabele.
- Een nominale variabele heeft categorieën die kunnen worden geordend.
- Kwantitatieve variabelen zijn variabelen met numerieke waarden.
- Bij een rechtsscheve verdeling is het gemiddelde een betere maat voor de locatie dan de mediaan.
- Het gemiddelde is bij een links scheve verdeling altijd groter dan de mediaan.
- De mediaan is een maat voor de spreiding van de data.
- Het gemiddelde wordt beïnvloed door outliers of extreme waarden.
- De mediaan is gelijk aan het 50e percentiel.
- De range is het verschil tussen de 1^e en 99^e percentiel.
- De interkwartielen afstand is gelijk aan het verschil tussen het 1^e en 3^e kwartiel.

- De standaarddeviatie is een maat voor de spreiding en is gelijk aan de range.
- De standaarddeviatie wordt beïnvloed door uitbijters of extreme waarden.
- De standaarddeviatie is een goede maat voor de spreiding als de verdeling links scheef is. 
- De SEM is de standaard deviatie van de verdeling van de steekproefgemiddelden.
- De SEM is een maat voor de precisie van het steekproefgemiddelde als schatter voor het populatie gemiddelde.
- De SEM kan alleen worden geschat als meerdere steekproeven worden getrokken.
- De SEM neemt toe als de steekproefgrootte toeneemt.
- de SEM geeft aan in hoeverre de individuele waarnemingen afwijken van het gemiddelde.
- De één steekproef t-toets wordt gebruikt als je het gemiddelde in een groep wilt gaan vergelijken met het gemiddelde in een andere groep.
- De één steekproef t-toets wordt gebruikt als je het gemiddelde in een groep wilt gaan vergelijken met een specifieke waarde.
- Bij een één steekproef t-toets moet de data normaal verdeeld zijn.
- Voor het toetsen van een proportie kan ook de t-toets worden gebruikt.
- Als een toets een significant resultaat geeft, dan wil dat zeggen dat de nulhypothese is verworpen.

Van 350 willekeurige personen werd de DMFS score als maat voor de conditie van het gebit bepaald. De gemiddelde score was 27.9 met een 95% betrouwbaarheidsinterval van (26.3; 29.5). Welke uitspraak is juist? Het betrouwbaarheidsinterval wordt geïnterpreteerd als:

- 95% van de populatie heeft een DMFS score die ligt tussen 26.3 en 29.5.
- Als we een nieuwe steekproef van 350 personen nemen, dan ligt de gemiddelde DMFS score van deze nieuwe steekproef met een zekerheid van 95% tussen 26.3 en 29.5.
- We zijn voor 95% zeker dat de gemiddelde DMFS score in de populatie ligt tussen 26.3 en 29.5.
- het 95%-betrouwbaarheidsinterval voor het gemiddelde bevat altijd het populatiegemiddelde.
- Buiten het 95%-BHI voor het gemiddelde vallen personen met een relatief hoge of lage waarde.

Hieronder is de SPSS uitvoer weergegeven van de t-toets om na te gaan of het populatie gemiddelde gelijk is aan 20 met een type I fout van 5%:

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Inhoud	9	21.00	1.225	.408

Test Value = 20						
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Inhoud	2.449	8	.040	1.000	.06	1.94

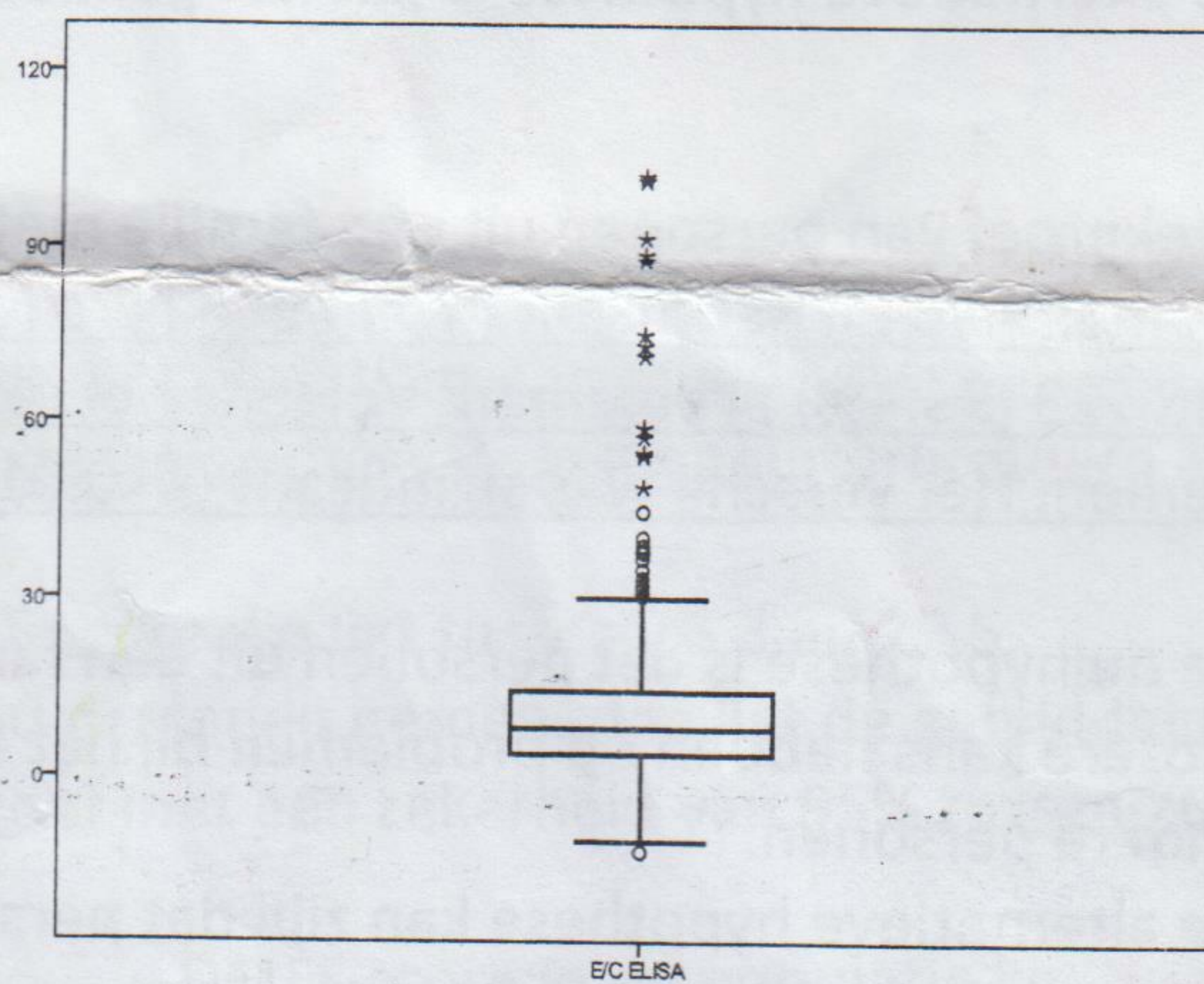
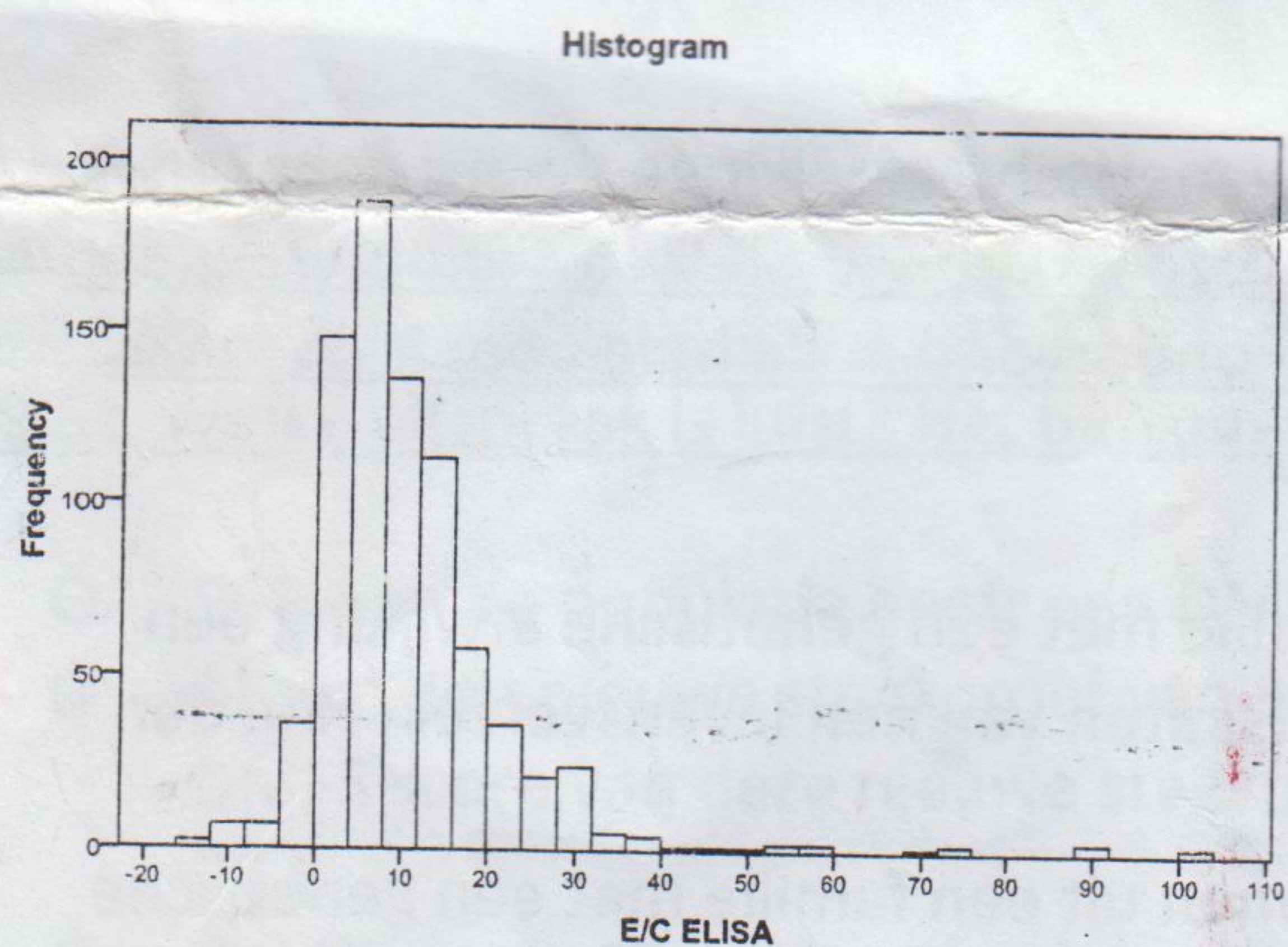
- de berekende t-waarde is groter dan de kritieke t-waarde.
- de berekende t-waarde is gelijk aan 2.449.
- de overschrijdingskans is kleiner dan de gestelde α van 0.05.
- de standaarddeviatie *in de populatie* is gelijk aan 1.225.
- de alternatieve hypothese is dat het gemiddelde in de populatie gelijk is aan 21.

In een steekproef van personen uit een familie met genetische afwijkingen werd gekeken wie problemen had bij het afsluiten van een levensverzekering. Van de 2167 ondervraagden ondervond 723 (33.4%) problemen. Volgens het CBS ondervond in de hele populatie maar 5% problemen. Het verschil was significant ($p < 0.01$).

- De nulhypothese is dat personen uit een familie met een genetische afwijking een grotere kans hebben op problemen bij het afsluiten van een levensverzekering dan andere personen.
- De alternatieve hypothese kan zijn dat personen uit een familie met een genetische afwijking een grotere kans hebben op problemen bij het afsluiten van een levensverzekering dan andere personen.
- Het resultaat is statistisch significant bij een significantie nivo van 1%. Dit betekent dat we met een kans van 1% zeker weten dat de nulhypothese waar is.
- We kunnen de nulhypothese verwerpen bij een significantie nivo van 5%.
- Voor het toetsen van de nulhypothese is gebruik gemaakt van een t-toets.

Er zijn 3 testen die immuniteit meten tegen tuberculose in olifanten. Een daarvan is de E/C ELISA die gemeten is bij 800 olifanten. Met SPSS is er een beschrijvende statistiek uitgevoerd.

			Statistic	Std. error
E/C ELISA	Mean		10,7335	0.41989
	95% confidence interval for mean	Lower bound	9.9093	
		Upper bound	11,5577	
	5% Trimmed mean		9,6121	
	Median		8,2500	
	Variance		141,043	
	Std. deviation		11,87615	
	Minimum		-12,62	
	Maximum		102,26	
	Range		114,88	
	Interquartile range		10,65	
	Skewness		3,265	0,086
	Kurtosis		18,157	0,173



- de data suggereert een logaritmische toename van de immuniteit.
- de boxplot suggereert dat de metingen links scheef verdeeld zijn.
- De SEM is gelijk aan 0.41989.
- de vorm van de histogram suggereert dat er een sterke mate van immuniteit is bij de olifanten.
- Puur op basis van het gegeven dat de standaarddeviatie en de interkwartielen afstand niet gelijk zijn, mag je concluderen dat de metingen scheef verdeeld zijn.

*Rechts
scheef*

*links
scheef*