

5. Tutkimuksessa haluttiin selvittää tietokoneen prosessorin nopeuden ja RAM-muistin koon vaikutus laskenta-aikaan monimutkaisissa matemaattisissa laskutoimituksissa.

Kokeeseen valittiin kaksi prosessoria (144 MHz ja 400 MHz) ja kaksi muistikokoa (128 MB ja 256 MB). Sama matemaattinen ohjelma ajettiin jokaisella nopeus-muistikoko-kombinaatiolla kolme kertaa niin, että jokaisesta kombinaatiosta saatiin 3 havaintoa.

Tulokset kokeesta (suoritusajat; 1/1000 s) on annettu alla olevassa tulostuksessa.

Suoritus aika (1/1000 s)		Prosesorin nopeus	
		144 MHz	400 MHz
RAM	128 MB	30	16
		26	9
		16	11
	256 MB	22	6
		12	10
		14	8

Koetulosten perusteella haluttiin selvittää millaisia vaikutuksia prosessorin nopeudella ja RAM-muistin koolla on ko. tehtävän suoritus aikaan.

Statistix-tulostus tehdystä tilastollisesta analyysistä on annettu alla.

**Huomautus:**

Painovirhepahalainen halusi estää vastaamisesi ja korvasi osan tulostuksen luvuista kysymysmerkeillä. Paholainen ei kuitenkaan tiennyt, että osaat kyllä määrätä puuttuvat luvut.

Puuttuvat luvut ovat *jännösneliösumma*, *kaikkien neliösummien vapausasteet*, *keskineliövirheet (MS)* sekä *F-testisuureiden arvot*.

**Tulostus 5.1:**

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR AIKA					
SOURCE	DF	SS	MS	F	P
RAM (A)	??	108.000	???????	?????	0.0678
PROSNOP (B)	??	300.000	???????	?????	0.0079
A*B	??	12.000	???????	?????	0.5017
RESIDUAL	??	???????	???????		
TOTAL	??	614.000			

**Tehtävät:**

- (a) Mitä tilastollista menetelmää on käytetty? Kuvaa käytetyn menetelmän tavoitetta lyhyesti.
- (b) Mitkä ovat menetelmällä testatut nollahypoteesit?
- (c) Laske tulostuksen 5.1 puuttuvat luvut.
- (d) Tee johtopäätökset tulostuksesta 5.1.