

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΑΣΚΗΣΗ 10

Σε ένα παράκτιο περιβάλλον πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική γεώτρηση 8 m με σκοπό την μελέτη της παλαιογεωγραφικής εξέλιξης της περιοχής. Κατά την ανάλυση του πυρήνα εκτελέστηκαν ιζηματολογικές και γεωχημικές αναλύσεις οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα που σας δίνεται.

1. Από τα δεδομένα τα οποία σας δίνονται υπολογίστε το συντελεστή συσχέτισης **Pearson r** ανάμεσα στα εξής στοιχεία:

TOC-Silt, TOC-Clay, Clay-Rb, Clay-K, Sand-Silt, Sand-Clay, CaCO₃-Ca, K-Ti, Rb-K, Ti-Rb, Mn-Fe.

2. Κατασκευάστε διαγράμματα διασποράς για τους παράγοντες Silt-Clay, Ti-K, Rb-K, Sand-Silt και Sand-Clay, στα οποία να εμφανίζεται η γραμμική συσχέτιση των παραγόντων καθώς και την καμπύλη εμπιστοσύνης για 95%.

3. Κατασκευάστε ένα πίνακα συσχετίσεων (**correlation matrix**) για τα στοιχεία του Πίνακα που σας δίνεται.

4. Λαμβάνοντας υπόψη πως τα δεδομένα προέρχονται από μια λιμνοθάλασσα, εξηγήστε την συσχέτιση που προκύπτει ανάμεσα στους παράγοντες TOC-Clay, Sand-Silt και Rb-K.

SAMPLES	DEPTH	SAND %	SILT %	CLAY %	TOC %	CaCO ₃ %	Si	S	Cl	Ar	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Ni	Zn	Rb	Sr	Zr	Pb
A1	0.59	58.39	35.19	6.42	0.59	32.40	966	9	6	543	3259	55138	2627	4272	161600	830	517	1039	2203	456	837
A2	0.725	36.75	55.06	8.20	0.43	30.10	906	26	23	535	3078	71481	2573	1940	127869	790	692	1169	2390	502	904
A3	0.775	24.69	65.15	10.16	1.68	25.80	1008	20	22	600	3168	57156	2822	2608	146422	930	582	1095	2200	558	1083
A4	0.875	36.79	55.80	7.41	2.85	25.10	952	17	6	524	3719	47392	3291	2357	169586	928	741	1086	2006	666	1247
A5	0.975	28.79	59.76	11.45	0.68	20.10	919	27	241	504	2876	51225	2705	3193	134673	880	584	1025	2522	229	2204
A6	1.29	26.39	62.03	11.59	1.64	23.90	903	9	17	542	3172	80479	2575	3230	122129	1036	657	862	3376	376	1021
A7	1.54	16.46	71.26	12.27	2.38	32.20	747	17	22	451	3023	67090	2711	2838	111474	922	686	772	2873	408	1134
A8	1.735	7.30	78.11	14.58	2.01	32.50	721	8	90	537	3086	58740	2683	1471	103358	1007	590	949	2589	457	1345
A9	1.95	22.33	66.69	10.98	1.02	31.40	672	8	96	569	2830	72858	2206	2288	120116	862	545	725	2951	427	1094
A10	2.35	25.39	61.96	12.65	0.90	29.40	722	52	60	604	3371	52316	2856	1440	119303	950	588	1228	2396	394	991
A11	2.56	31.26	59.29	9.46	1.46	50.80	585	50	880	617	2295	92979	1927	2360	64226	704	952	622	2915	260	2189
A12	2.75	10.80	75.25	13.95	3.04	17.00	758	46	246	492	3280	57194	2963	1559	88918	966	537	864	3714	721	1583
A13	2.95	29.40	62.86	7.74	4.89	44.60	419	268	189	675	1431	93964	1245	938	53596	650	265	548	2564	475	1529
A14	3.16	29.82	64.71	5.47	2.36	44.50	298	200	37	589	1421	64722	1383	7591	88150	996	517	421	2491	80	1106
A15	3.61	24.77	64.76	10.47	3.43	51.70	308	183	80	523	1461	106214	1340	1921	57321	671	252	208	3629	175	1490
A16	3.825	62.73	32.45	4.82	0.65	20.30	958	57	12	551	2112	35457	1696	913	50177	816	525	789	3934	846	1317
A17	4.325	100.00	0.00	0.00	0.57	15.20	699	16	31	517	2983	28065	2981	3434	134118	697	443	1128	2297	1056	1303
A18	4.59	14.57	74.12	11.30	3.43	14.30	1189	23	55	522	3195	31756	3507	1560	89575	1051	706	1121	2292	986	1402
A19	4.795	5.19	80.02	14.79	2.72	12.50	944	56	271	544	3853	32596	3776	2253	119665	1064	745	1194	2221	878	1755
A20	4.96	8.69	75.79	15.52	2.25	8.90	693	34	8	654	2713	2657	3391	876	109467	1780	711	1522	720	732	939
A21	5.115	4.82	77.79	17.40	5.38	18.00	564	132	360	585	3885	5255	3916	1338	148860	1942	874	1783	960	689	1858
A22	5.23	8.13	74.34	17.53	6.66	2.80	774	7	7	523	4117	34023	3827	3042	142124	1013	817	1463	2073	704	421
A23	5.5	6.53	78.86	14.61	5.40	7.60	1208	49	193	429	4380	6256	5237	939	165236	2062	935	1648	1283	783	1970
A24	5.69	15.77	71.33	12.91	4.46	31.40	302	80	56	479	1600	53786	1386	10174	449387	557	41	774	1568	30	1015
A25	5.825	25.09	63.78	11.14	3.17	17.30	710	52	32	552	3057	25694	3141	3247	143366	797	502	962	1626	949	875
A26	5.945	29.70	60.57	9.73	1.09	23.50	674	240	606	517	2520	43810	2526	4452	142262	1280	458	579	2434	796	2378
A27	6.225	23.92	65.81	10.27	3.10	20.90	931	97	579	612	2624	41437	2645	1206	72238	693	563	792	2394	706	2249
A28	6.505	76.49	21.15	2.36	0.40	17.80	760	161	41	663	880	36042	1023	707	33703	262	206	304	1466	381	1603
A30	6.755	49.14	45.24	5.62	0.61	18.20	1918	213	63	554	1696	40422	2322	1893	34044	517	367	351	1977	1533	1416
A31	6.995	38.35	53.79	7.86	0.83	22.70	1332	322	84	624	1322	42086	1098	472	28839	421	260	409	2002	299	1216
A34	7.435	90.07	8.00	1.93	0.51	4.600	1686	1116	347	682	645	38119	547	201	13396	381	378	358	976	75	1764
A35	7.765	92.45	6.23	1.32	0.32	11.4	1697	1874	471	633	1140	36438	451	1165	15565	397	157	424	1304	185	1733