

Javaslat gyorsbillentyűkre:

| bevitel a magyar billentyűzeten | funkció |
|---------------------------------|--|
| F1 | súgó |
| F2 | kijelölt cella szerkesztése, kiemeli a cellában lévő hivatkozások forráscelláit |
| F4 | dollárjel hivatkozás rögzítéséhez |
| F9 | cellatartalom frissítése (újraszámolás) pl. VÉL() függvényhez |
| Shift+nyilak | kijelölés |
| Ctrl+nyilak | gyors mozgás egy tartomány szélei (eleje, vége...) között |
| Ctrl+Shift+nyilak | tartomány gyors kijelölése |
| Ctrl+Shift+Enter | tömb készítése pl. GYAKORISÁG függvény esetén |
| Shift+7 | = (egyenlő): függvény, kifejezés, képlet... beírása |
| + (numpad) | összeadás |
| - (numpad) | kivonás |
| * (numpad) | (asterisk) szorzás |
| / (numpad) | (slash) osztás |
| Alt Gr+3 (+szóköz) | ^ (caret): hatványozás |
| Alt Gr+é (vagy F4) | \$: hivatkozott cellacím rögzítése |
| Shift+1 | ' (apoztróf): szöveggé alakítás |
| Shift+2 | " (idézőjel, macskaköröm): szöveg bevitele függvényargumentumként pl. DARABTELI() függvényben |
| Alt Gr+í | < (kisebb mint) |
| Alt Gr+y | > (nagyobb mint) |
| Alt Gr+, | ; (pontosvessző): argumentumok (függvénybemeneti értékek) elválasztása |
| Alt Gr+c | & (et jel): kifejezések, cellák összefűzése pl. DARABTELI() függvényhez |
| Enter | szerkesztés rögzítése, majd lefele lépés |
| Shift+Enter | szerkesztés rögzítése, majd felfele lépés |
| Tab | szerkesztés rögzítése, majd jobbra lépés |
| Shift+Tab | szerkesztés rögzítése, majd balra lépés |
| Esc | szerkesztés elvetése |
| Ctrl+x | kivágás |
| Ctrl+c | másolás |
| Ctrl+v | beillesztés |
| Ctrl+z | visszavonás |
| Ctrl+y | ismétlés |
| Ctrl+1 | kijelölt objektum formázása |
| Ctrl+s | mentés |
| Ctrl+n | új üres munkafüzet létrehozása |
| Shift+Alt | billentyűzet nyelvének váltása |
| Alt+Enter | cellán belül sortörés |
| Alt+. | cellákban a képletek mutatása |
| Shift+8 és Shift 9 | () (kerek zárójelek): pl. függvényargumentum bevitele |

Javaslat excel függvényekre:

megjegyzés1: csillaggal (*) jelölt függvények kompatibilisek a sor adott függvényével

megjegyzés2: kettőskereszttel (##) jelölt függvények a házi feladatokhoz szükségesek, a vizsgán feladottakhoz nem

| | |
|------------------------|--|
| szum() | csúcsosság() |
| log() | gyakoriság() |
| ln() | |
| hatvány() | t.inverz.2sz() |
| kitevő() | t.eloszlás.2sz() *t.eloszlás() |
| gyök() | ## t.eloszl() *t.eloszlás() |
| abs() | ## t.inverz() |
| előjel() | ## norm.eloszlás() *norm.eloszl |
| pi() | ## norm.inverz() *inverz.norm |
| ## vél() | ## norm.s.eloszlás() *stnormeloszl() |
| ## véletlen.között() | ## norm.s.inverz() *inverz.stnorm() |
| | binom.eloszl() *binom.eloszlás() |
| | ## binom.inverz() |
| darab() | negbinom.eloszlás() |
| darab2() | ## poisson.eloszlás() |
| darabtelis() | ## poisson() |
| darabhatöbb() | |
| átlag() | |
| medián() | t.prób() |
| módusz() *módusz.egy() | f.prób() |
| ## módusz.több() | Wilcoxon_Teszt() |
| kvartilis() | Mann_Whitney_Teszt() |
| percentilis() | meredekség() |
| max() | metsz() |
| min() | korrel() *pearson() |
| var.m() *var() | rnégyzet() |
| var.s() *varp() | khinégyzet.próba() *khi.próba() |
| szór.m() *szórás() | khinégyzet.inverz.jobb() |
| szór.s() *szórásp() | khinégyzet.eloszlás.jobb() *khi.eloszlás() |
| ferdeség() | |

Számolási feladatok:

gyakorisági eloszlások készítése (abszolút, relatív (folytonos és kategoriális változókra egyaránt), abszolút kumulatív, relatív kumulatív, abszolút integrál, relatív integrál eloszlások)

leíró statisztikai elemek számítása (elemszám, átlag, medián módusz(ok), k-kvantilis, kvartilis, kvintilis..., maximum, minimum, terjedelem, interkvartilis tartomány, variancia és szórás– minta, illetve sokaság esetében – , ferdeség, csúcosság)

intervallumbecslések (standard hiba (átlag hibája), t-érték, t-érték közelítések speciális tartomány-szintekre (68%, 95%, 99%), szabadsági fokok száma; adat tartományok közelítő és pontos megadása, konfidencia tartományok közelítő és pontos megadása)

valószínűség számítások (valószínűség, esély, logit számítások binomiális, illetve geometriai eloszlások alapján – sűrűség és eloszlás függvények segítségével)

egyéb valószínűség számítások (feltételes gyakoriság és valószínűség, független események valószínűsége, egymást kölcsönösen kizáró események valószínűsége)

várható érték, elméleti variancia és szórás számítása (adott diszkrét elméleti eloszlástípus alapján)

lineáris regresszió (Pearson-féle korrelációs és meghatározottság együttható, illesztett egyenes paraméterei (meredekség, tengelmetszet) , x és y értékek számítása adott y illetve x esetében)

hipotézisvizsgálatok

„valódi” 1 mintás t-próba, párosított t-próba, 2 mintás t-próba, F-próba, Wilcoxon előjeles rangteszt, Mann-Whitney U próba, chí-négyzet próbák: függetlenség (homogenitás), illeszkedés; korrelációs t-próba

általánosságban: *megfelelő statisztikai próba kiválasztása* (a feladat szövege, az adathalmaz, illetve a normalitásról adott információ alapján – a normalitásról 2 módon adunk információt: „a normalitás feltételei teljesülnek/nem teljesülnek”, illetve „normalitás vizsgálatot végeztünk, aminek az eredménye $p=...$ volt...”; *p-érték számítása; döntés a nullhipotézisről* (adott szignifikanciaszint mellett); *a null hipotézisről való döntés hibájának illetve hiba típusának megadása*

adott esetekben: t-próbák és chí-négyzet próbák): *a próba paraméterének számítása* (t, chí-négyzet értékek); *szabadsági fokok számítása*

diagnosztikus teszt paramétereinek számítása (prevalencia, szenzitivitás, specificitás, relevancia, szegregancia, álnegatív arány, álpozitív arány, téves figyelemfelkeltő arány, téves megnyugtató arány, diagnosztikus effektivitás)

2x2-es kontingencia táblából: *esélye, kockázat, esélyhányados és relatív kockázat számítása*