

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Εφαρμοσμένη Οικονομική & Ανάλυση Δεδομένων
Εξεταστική Περίοδος: Χειμερινό Εξάμηνο 2022-2023
Ημερομηνία: 10 Φεβρουαρίου 2023
Μάθημα: Εφαρμοσμένη Μικρο-οικονομετρία
Διδάσκων: Νίκος Γιαννακόπουλος, Καθηγητής

Ερωτήσεις

Ερώτηση 1 (μονάδες 2,5).

Στη βάση δεδομένων **Q1 Data.xls** θα βρείτε στοιχεία για άνδρες εργαζόμενους και πιο συγκεκριμένα για το ύψος του ημερομισθίου (*wage*), τα έτη εκπαίδευσης (*schooling*), τα έτη εργασιακής εμπειρίας (*jobexp*) και το εάν ο εργαζόμενος έχει γεννηθεί στο εξωτερικό (*foreign*).

(α) Κατασκευάστε μια μεταβλητή που αποτυπώνει την εκπαίδευση σε όρους εκπαιδευτικών βαθμίδων με βάση τα έτη εκπαίδευσης (1-9 έτη: πρωτοβάθμια, 10-12 έτη: δευτεροβάθμια, 13-21 έτη: τριτοβάθμια) καθώς επίσης και άλλη μια μεταβλητή που αποτυπώνει την εργασιακή εμπειρία σε κλάσεις ετών εργασιακής εμπειρίας (1-5 έτη, 6-15 έτη, 16-21 έτη). Ποια είναι η ποσοστιαία διαφορά στους μισθούς αυτών που έχουν ολοκληρώσει δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση σε σχέση με όσους έχουν ολοκληρώσει την πρωτοβάθμια εκπαίδευση; Ποια είναι η ποσοστιαία διαφορά στους μισθούς αυτών που διαθέτουν 6-15 και 16-21 έτη εργασιακής εμπειρίας σε σχέση με αυτούς που διαθέτουν 1-5 έτη εργασιακής εμπειρίας; Στη συνέχεια εκτιμήστε ένα ημι-λογαριθμικό (φυσικός λογάριθμος) υπόδειγμα μισθών (μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων) στο οποίο οι μισθοί διαφοροποιούνται ως προς τα έτη εκπαίδευσης και τα έτη εργασιακής εμπειρίας. Ποιες είναι οι αποδόσεις για ένα επιπρόσθετο έτος εκπαίδευσης και για ένα επιπρόσθετο έτος εργασιακής εμπειρίας; Παρουσιάστε τα αποτελέσματα σε όρους στατιστικής σημαντικότητας και οικονομικής ερμηνείας. **(μονάδες 1,5)**

(β) Χρησιμοποιώντας ένα ημι-λογαριθμικό (φυσικός λογάριθμος) υπόδειγμα μισθών στο οποίο οι μισθοί διαφοροποιούνται ως προς τα έτη εκπαίδευσης, τα έτη εργασιακής εμπειρίας και την ένδειξη για την χώρα γέννησης, εκτιμήστε με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων το σχετικό υπόδειγμα και παρουσιάστε τα αποτελέσματα σε όρους στατιστικής σημαντικότητας και οικονομικής ερμηνείας. Στην συνέχεια και εάν υποθέσουμε ότι υπάρχουν διακρίσεις, σε βάρος των μεταναστών, στον τρόπο με τον οποίο αποτιμάται η εκπαίδευση (έτη) στην αγορά εργασίας μεταξύ γηγενών και μεταναστών, εκτιμήστε το κατάλληλο υπόδειγμα αλληλεπίδρασης και παρουσιάστε τα αποτελέσματα των οικονομετρικών εκτιμήσεων. Απορρίπτεται ή όχι, η παραπάνω υπόθεση εργασίας; **(μονάδες 1,0)**

Ερώτηση 2. (μονάδες 2,5).

Στην βάση δεδομένων **Q2 Data.xls** περιλαμβάνονται δεδομένα για γυναίκες αναφορικά με την κατάσταση απασχόλησης στην ελληνική αγορά εργασίας το 2005. Οι μεταβλητές ορίζονται ως εξής: η *hours* αφορά στον ετήσιο αριθμό των προσφερόμενων ωρών εργασίας, η *kidslt6* αφορά τον αριθμό των παιδιών στις ηλικίες 0-5 ετών, η *age* την ηλικία

του ατόμου σε έτη και η *educ* τα έτη εκπαίδευσης. Κατασκευάστε κατηγορικές μεταβλητές για την ηλικία (ηλικιακές ομάδες: 30/34, 35/39, 40/44, 45/49, 50/54, και 55/60) και την εκπαίδευση (βαθμίδες εκπαίδευσης: 5/6 έτη, 7/12 έτη και 13/17 έτη). Χρησιμοποιώντας την *kidsl6* και τις κατηγορικές μεταβλητές για την ηλικία και την εκπαίδευση, εκτιμήστε ένα υπόδειγμα πιθανότητας (probit) για την συμμετοχή στην αγορά εργασίας. Παρουσιάστε αναλυτικά τις εκτιμήσεις σε όρους στατιστικής σημαντικότητας και οικονομικής ερμηνείας.

Ερώτηση 3. (μονάδες 2,5).

Στην βάση δεδομένων **Q3 Data.xls** περιλαμβάνονται στοιχεία για εργαζόμενους που για την περίοδο 2012-2018. Οι μεταβλητές ορίζονται ως εξής: η *id* αποτελεί τον μοναδικό αριθμό μητρώου του εργαζόμενου στη βάση δεδομένων, η *year* το έτος αναφοράς των δεδομένων, η *experience* τα έτη εργασιακής εμπειρίας του ατόμου, η *yearschooling* τον αριθμό των ετών εκπαίδευσης που έχει ολοκληρώσει ο εργαζόμενος και η *monthlywage* το ύψος του μηνιαίου μισθού.

- Κατασκευάστε μια κατηγορική μεταβλητή για τα έτη εργασιακής εμπειρίας για τις ακόλουθες κλάσεις ετών εργασιακής εμπειρίας: 1/5 έτη, 6/10 έτη, 11/15 έτη, 16/20 έτη και 21/51 έτη.

- Εκτιμήστε ένα υπόδειγμα μισθών (log-linear) λαμβάνοντας υπόψη τη διαστρωματική διακύμανση της εκπαίδευσης και της εργασιακής εμπειρίας (μη-γραμμικός μετασχηματισμός) καθώς και τις χρονικές επιδράσεις. Παρουσιάστε αναλυτικά τις εκτιμήσεις σε όρους στατιστικής σημαντικότητας και οικονομικής ερμηνείας. Τι θα συμβεί στις αποδόσεις της εκπαίδευσης εάν λάβετε υπόψη του μισθούς του προηγούμενου έτους για κάθε εργαζόμενο (μια χρονική υστέρηση);

- Στη συνέχεια λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των δεδομένων (διαστρωματικές χρονοσειρές) υιοθετήστε ένα υπόδειγμα το οποίο απαλείφει τις επιδράσεις από την μη-παρατηρούμενη ετερογένεια (υπόδειγμα σταθερών επιδράσεων). Εκτιμήστε τις 2 εξειδικεύσεις του προηγούμενου υπο-ερωτήματος και παρουσιάστε αναλυτικά τις εκτιμήσεις σε όρους στατιστικής σημαντικότητας και οικονομικής ερμηνείας.

Ερώτηση 4. (μονάδες 2,5).

Στην βάση δεδομένων **Q4 Data.xls** περιλαμβάνονται ετήσια στοιχεία για τις πωλήσεις ανά μέρα (y) δυο ομοειδών επιχειρήσεων ($id=1,2$) στην περίοδο 1990-2018. Η επιχείρηση B προσέλαβε γυναίκα CEO το 2005 ενώ στην επιχείρηση A απασχολείται γυναίκα CEO σε όλη την περίοδο αναφοράς. Ποια είναι η επίδραση της γυναίκας CEO στις πωλήσεις; Υιοθετώντας το κατάλληλο οικονομετρικό υπόδειγμα, παρουσιάστε αναλυτικά τα αποτελέσματα των οικονομετρικών σας εκτιμήσεων (σε όρους ποσοστιαίων μεταβολών). Τι θα συμβεί στα αποτελέσματα των εκτιμήσεων όταν λάβετε υπόψη τη γραμμική επίδραση του χρόνου;

Καλή επιτυχία!