

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ MRP

Η παρούσα εργασία αφορά κυρίως το κεφάλαιο MRP. Απαιτείται χρήση υπολογιστικών εργαλείων, μεθοδικότητα και υπομονή. Η εργασία είναι εκτενής και βαθμολογείται με βάση την ορθότητα των αποτελεσμάτων και την ποιοτική παρουσίαση. Μπορείτε να θεωρήσετε την άσκηση ως δοκιμασία πρόσληψης σε εταιρεία συμβούλων. Για την εκπόνηση της εργασίας, μπορείτε να αξιοποιήσετε τα αρχεία Excel που σας έχουν διατεθεί (με τις κατάλληλες προσαρμογές) ή να αναπτύξετε τα δικά σας.

Κάθε εργασία μπορεί να εκπονηθεί από **3 άτομα**. Η εργασία είναι προαιρετική. Παραδίδετε ηλεκτρονικά το αρχείο Excel που θα αναπτύξετε και ένα αρχείο Word με συνοπτική έκθεση ευρημάτων. Ο βαθμός της εργασίας μετράει **προσθετικά 1 βαθμό στον τελικό βαθμό** (ο οποίος εφαρμόζεται εφόσον έχετε περάσει το μάθημα με τις εξετάσεις).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η εργασία που θα παραδώσετε θα πρέπει να είναι υψηλού επιπέδου, επαγγελματικής ποιότητας. Πρόχειρες εργασίες δεν θα ληφθούν υπόψη. Θα παραδώσετε τόσο το Excel όσο και κείμενο (word ή pdf). Οι εργασίες θα ελεγχθούν επίσης και ως προς το πρωτότυπό τους. Εργασίες που έχουν προκύψει από αντιγραφή θα μηδενισθούν και δεν θα γίνουν άλλες εργασίες δεκτές από τους συντελεστές των εργασιών αυτών.

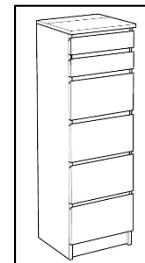
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ: Τρίτη 30/12, 18:00 ΑΥΣΤΗΡΑ

ΜΟΝΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΜΕΣΩ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΟ E-CLASS

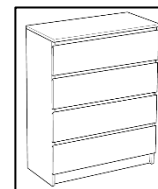
BLACK FRIDAY & CHRISTMAS SEASON

Η εταιρεία **IKEA** προμηθεύεται και πουλάει ξύλινα έπιπλα από τη σουηδική εταιρεία MALM. Ανάμεσα στα έπιπλα αυτά, επιλέγονται τα εξής τρία:

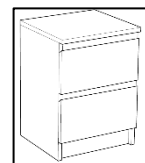
- (1) MALM συρταριέρα με 6 συρτάρια & καθρέφτη 40 εκ x 48 εκ x 123 εκ**
(BOM στο: M90106506.pdf - σελίδα 3)



- (2) MALM συρταριέρα με 4 συρτάρια 80 εκ x 48 εκ x 100 εκ**
(BOM στο: M20053926.pdf - σελίδα 3)



- (3) MALM συρταριέρα με 2 συρτάρια 40 εκ x 48 εκ x 55 εκ**
(BOM στο: M50053920.pdf - σελίδα 3)



Και τα τρία αυτά έπιπλα, περιέχουν τα κάτωθι κοινά εξαρτήματα με τους εξής κωδικούς:

- (1) Εξάρτημα 112996 (ειδική μεταλλική βίδα)
- (2) Εξάρτημα 110519 (ειδική πλαστική, χωνευτή βίδα)
- (3) Εξάρτημα 101345 (ξύλινη σφήνα)
- (4) Εξάρτημα 107091 (πλαστικά αυτοκόλλητα για απόσβεση χτυπημάτων)

Στα αντίστοιχα εγχειρίδια φαίνονται εικόνες των εξαρτημάτων αυτών. Για τα εξαρτήματα αυτά ισχύει ότι:

- Οι μεταλλικές και οι πλαστικές βίδες απαιτούν 3 εβδομάδες συνολικό χρόνο επεξεργασίας και αποστολής στην εταιρεία MALM από την εταιρεία GLOBE που τις κατασκευάζει.
- Οι ξύλινες σφήνες κατασκευάζονται από την εταιρεία MALM και απαιτούν 1 εβδομάδα από τη στιγμή της εντολής παραγωγής μέχρι την ολοκλήρωσή τους.
- Τα πλαστικά αυτοκόλλητα έρχονται σε παρτίδες μεγάλων παραγγελιών από το εξωτερικό (εταιρεία GINOTI) και απαιτούν 5 εβδομάδες συνολικό χρόνο επεξεργασίας και αποστολής στη MALM.

Η εταιρεία MALM, προκειμένου να συσκευάσει κάθε προϊόν από τα παραπάνω τρία, χρειάζεται 1 εβδομάδα από τη στιγμή που έχει λάβει τα παραπάνω εξαρτήματα, θεωρώντας πάντοτε ότι έχει όλα τα υπόλοιπα υλικά διαθέσιμα και όλα τα υλικά συσκευασίας. Επιπλέον, η εταιρεία MALM χρειάζεται 1 εβδομάδα για να στείλει τα προϊόντα στις κεντρικές αποθήκες της IKEA.

Η IKEA στέλνει τα παραπάνω έπιπλα σε τέσσερις προορισμούς του εξωτερικού: Παρίσι, Βιέννη, Μαδρίτη και Αθήνα. Οι χρόνοι αποστολής και παραλαβής είναι 1 εβδομάδα για Παρίσι και Βιέννη, και 2 εβδομάδες για Μαδρίτη και Αθήνα. Ειδικά για το προϊόν (1) MALM συρταριέρα με 6 συρτάρια & καθρέφτη, οι χρόνοι αυτοί αυξάνονται κατά 1 εβδομάδα, αντιστοίχως.

Η IKEA ζητάει από τους τέσσερις αυτούς προορισμούς, προβλέψεις αναγκών για τις εβδομάδες 41-52 του 2025 για καθένα από τα παραπάνω προϊόντα. Οι προβλέψεις αυτές δίνονται στους ακόλουθους πίνακες.

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΑΠΟ ΙΚΕΑ ΠΑΡΙΣΙ												
Εβδομάδα	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Προϊόν (1)	30	55	70	40	60	45	90	100	60	110	115	105
Προϊόν (2)	80	80	70	110	70	90	130	140	75	100	135	120
Προϊόν (3)	30	50	60	50	50	100	140	160	80	90	130	120

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΑΠΟ ΙΚΕΑ ΒΙΕΝΝΗ												
Εβδομάδα	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Προϊόν (1)	30	45	30	70	45	70	120	160	90	100	115	105
Προϊόν (2)	65	50	70	50	50	80	105	110	90	105	120	110
Προϊόν (3)	80	80	90	45	35	60	110	110	50	90	110	95

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΑΠΟ ΙΚΕΑ ΜΑΔΡΙΤΗ												
Εβδομάδα	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Προϊόν (1)	70	50	40	45	45	30	85	100	70	100	115	105
Προϊόν (2)	40	60	75	40	60	50	105	120	60	115	135	125
Προϊόν (3)	55	70	95	65	45	45	135	155	80	120	140	125

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΑΠΟ ΙΚΕΑ ΑΘΗΝΑ												
Εβδομάδα	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Προϊόν (1)	30	20	35	35	25	35	85	95	60	95	105	100
Προϊόν (2)	45	40	40	60	45	70	115	130	80	125	130	120
Προϊόν (3)	60	30	40	50	45	30	90	110	50	100	120	105

Δώστε σημασία στην αύξηση των προβλέψεων κατά τις εβδομάδες 47 & 48 λόγω περιόδου pre-Black Friday week και Black Friday week, αντίστοιχα, και τις εβδομάδες 50, 51 & 52 λόγω εορταστικής περιόδου Χριστουγέννων και Πρωτοχρονιάς.

Τα αποθέματα που προβλέπεται να έχουν τα καταστήματα στο τέλος της 40^{ης} εβδομάδας, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ 40 ^Η ΕΒΔΟΜΑΔΑ				
Κατάστημα	ΠΑΡΙΣΙ	ΒΙΕΝΝΗ	ΜΑΔΡΙΤΗ	ΑΘΗΝΑ
Προϊόν (1)	80	100	50	40
Προϊόν (2)	200	130	70	110
Προϊόν (3)	90	150	75	90

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα:

- (1) Τοποθετήστε σε πίνακα ή σε σχήμα τα BOMs για κάθε ένα από τα τρία προϊόντα MALM.
- (2) Σχεδιάστε τον αντίστροφο χρονικό προγραμματισμό για κάθε προϊόν, ξεκινώντας από τη στιγμή παράδοσής του στις κεντρικές αποθήκες της IKEA και καταλήγοντας στις πρωτογενείς παραγγελίες.
- (3) Εκτελέστε MRP με μεθόδους Lot-for-Lot και EOQ για την κεντρική αποθήκη της IKEA για τα τρία προϊόντα, αν γνωρίζετε ότι το κόστος παραμονής κάθε προϊόντος στην αποθήκη είναι 2€ ανά εβδομάδα, ενώ το κόστος αποστολής (που θα το διαχειριστείτε ως κόστος προετοιμασίας παραγωγής) προς τα καταστήματα είναι 8.000€ ανά αποστολή. Για διευκόλυνση, θεωρήστε τις αποστολές στα τέσσερα καταστήματα ως ενιαία αποστολή, δηλαδή κάθε φορά που αποστέλλονται προϊόντα έχουμε μόνο μία χρέωση 8.000€, ανεξαρτήτως αν ένα μέρος αυτών πάει στο Παρίσι, άλλο στη Βιέννη, κλπ. Υπολογίστε το συνολικό κόστος για την IKEA με βάση τα δύο αυτά σενάρια.
- (4) Με βάση τη μέθοδο Lot-for-Lot του ερωτήματος (3), σχηματίστε τις ανάγκες για τα εξαρτήματα (1)-(4) των προϊόντων MALM και τοποθετήστε τα σε πίνακα.
- (5) Οι ανάγκες για τα εξαρτήματα (1) και (2) μεταφέρονται από την εταιρεία MALM στην εταιρεία GLOBE που τα κατασκευάζει. Στο τέλος της 35^{ης} εβδομάδας η εταιρεία GLOBE αναμένεται να έχει απόθεμα ίσο με 10.000 τεμάχια του εξαρτήματος (1). Εάν η εταιρεία αυτή έχει κόστος αποθήκευσης για αυτά τα εξαρτήματα ίσο με 4€/εβδομάδα για κάθε 1.000 τεμάχια και κόστος προετοιμασίας παραγωγής ίσο με 300€, εκτελέστε MRP με μεθόδους Lot-for-Lot και Σταθερής Περιόδου Παραγωγής, μόνο για το εξάρτημα (1) και υπολογίστε το αντίστοιχο κόστος κάθε μεθόδου.