

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام یک از الگوهای زیر پویاست؟

الف.  $D = a + by + I_0$

ب.  $D = f(p_1, p_2, \dots, p_n, I)$

ج.  $D = a - bp_t + eI_t$

د.  $y_t - 1.0y_{t-1} + 2.5y_{t-2} = 0$

۲. توابع  $C = 85 + 0.75y_d$  ،  $T = 20 + 0.2y$  ،  $y_d = y - T$  ،  $I_0 = 30$  مفروض است. سطح تعادلی درآمد  $y$  چقدر است؟

الف. ۱۰۰

ب. ۲۰۰

ج. ۲۵۰

د. ۳۵۰

۳. سطح درآمد تعادلی در الگوی  $y_t = C_t + I_t$  با فرض  $y_t = C_t + I_t$  ،  $C_t = 90 + 0.8y_{t-1}$  ،  $I_t = 50$  کدام است؟

الف. ۱۴۰

ب. ۷۰۰

ج. ۱۱۰۰

د. ۱۲۰۰

۴. کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف. روش سیمپلکس مبتنی بر دو مفهوم امکان پذیری و حد مطلوب است.

ب. روش سیمپلکس یک روش منظم برای حل مسایل برنامه ریزی خطی است.

ج. روش سیمپلکس یک الگوریتم تکراری است که با تکرار محدود به پاسخ بهینه همگرا می شود.

د. همه موارد

۵. به ازای چه مقداری از  $x, y$  تابع هزینه  $TC = 8x + 2y$  با توجه به محدودیت های

$$y \geq 2, x \geq 0, 5x + y \geq 20, 4x + 4y \geq 32$$

$$y \geq 2, x \geq 0, 5x + y \geq 20, 4x + 4y \geq 32$$

الف.  $y = 3, x = 5$

ب.  $y = 5, x = 3$

ج.  $y = 0, x = 5$

د.  $y = 3, x = 0$

۶. حداقل هزینه  $TC$  در سؤال قبل (۵) چقدر است؟

الف. ۳۴

ب. ۲۴

ج. ۳۰

د. ۲۰

۷. حداکثر سود بنگاهی با توابع تقاضا و هزینه متوسط به صورت  $q = 90 - 2p$  ،  $AC = q^2 - 8q + \frac{2}{q} + 57$  چقدر

است؟

الف. ۴۵

ب. ۹

ج. ۶

د. ۴

۸. حداقل هزینه بنگاهی با تابع  $TC = 3q_1^2 + 2q_2^2 - q_1 q_2 - 4q_1 - 7q_2 + 12$  کدام است؟

الف. ۳

ب. ۲

ج. ۱

د. ۰

توابع تقاضای بنگاهی به صورت  $q_x = 72 - 0.5p_x$ ،  $q_y = 120 - P_y$  و تابع هزینه آن

$Tc = q_x^2 + q_y^2 + q_x q_y + 35$  می باشد و بنگاه نیز با محدودیت تولید دو کالای  $q_x$ ،  $q_y$  بگونه  $q_y + q_x = 40$

روبرو است با عنایت به مفروضات فوق به سئوالات ۹ الی ۱۱ پاسخ فرمائید.

۹. حداکثر سود بنگاه در چه سطحی از تولید  $q_x$  حاصل می گردد؟

الف. ۱۴

ب. ۱۰۸

ج. ۱۸

د. ۲۲

۱۰. قیمت  $p_y$  در حداکثر سود بنگاه چقدر است؟

الف. ۹۸

ب. ۲۲

ج. ۱۰۸

د. ۱۲۰

۱۱. حداکثر سود بنگاه برای تولید دو کالا کدام است؟

الف. ۱۰۸

ب. ۱۴۴

ج. ۲۸۹۶

د. ۲۸۶۱

۱۲. مجموع مقادیر  $q_1$ ،  $q_2$  در تابع مطلوبیت  $U = q_1 q_2 + q_1 + 2q_2$  که با محدودیت بودجه  $2q_1 + 5q_2 = 51$  حداکثر می شود چقدر است؟

الف. ۳

ب. ۵

ج. ۱۸

د. ۸

۱۳. مطلوبیت نهایی درآمد در سؤال قبلی (۱۲) کدام است؟

الف. ۳

ب. ۵

ج. ۸

د. قابل بر آورد نیست

۱۴. ضریب جینی برای منحنی لورنز با تابع  $y = \frac{17}{18}x^2 + \frac{1}{18}x$  چقدر است؟

الف. ۰/۳۱

ب. ۰/۳۸

ج. ۰/۷۰

د. ۱



۱۵. در بحث رفتار مصرف کننده مجموع کششهای قیمتی، متقاطع و درآمدی تقاضا چقدر می باشد؟

الف. ۱-

ب. ۰

ج. ۱

د. قابل محاسبه نیست

۱۶. تابع عرضه  $P = (q + ۳)^۲$  مفروض است. اگر  $P = ۸۱$  باشد مقدار  $q$  چقدر است؟

الف. ۱۸

ب. ۱۲

ج. ۶

د. ۶ و ۱۲

۱۷. مازاد تولیدکننده تابع عرضه سؤال قبلی (۱۶) کدام است؟

الف. ۸۱

ب. ۶

ج. ۴۸۶

د. ۲۵۲

۱۸. اگر تابع تولید  $q = \sqrt{L^۳ K^{\alpha-1}}$  همگن از درجه ۶ باشد، کشش تولید نسبت به سرمایه چقدر برآورد می شود؟

الف. ۱۰

ب. ۵/۵

ج. ۸

د. ۴/۵

۱۹. حداکثر سود انحصارگری با تابع تقاضای  $P = ۲۷۴ - q^۲$  و هزینه نهایی  $Mc = ۴ + ۳q$  درجه سطحی از  $q$  حاصل می شود؟

الف. ۹

ب. ۱۰

ج. ۱۹

د. ۲۰

۲۰. مازاد مصرف کننده در شرایط حداکثر سود در سوال قبلی (۱۹) چقدر است؟

الف. ۱۹۳

ب. ۲۷۴

ج. ۴۸۶

د. ۱۷۳۷

۲۱. کشش درآمدی تابع تقاضای  $I = ۱۲۰۰۰ - ۰/۰۵P + ۴۰۰ - ۸P$ ، با فرض  $P = ۱۵$ ،  $I = ۱۲۰۰۰$  چقدر است؟

الف. ۰/۶۸

ب. ۰/۰۵

ج. ۰/۰۸

د. ۰/۰۸

۲۲. نرخ نهایی جانشینی فنی برای تابع تولید  $q = ۲K^{۰/۵} L^{۰/۵}$  کدام است؟

الف. ۰/۵

ب. ۱

ج.  $\frac{K}{L}$

د.  $-\frac{K}{L}$

۲۳. تابع تولید  $Q = A[\alpha K^{-\beta} + (1-\alpha)L^{-\beta}]^{-\frac{1}{\beta}}$  همگن از درجه:

ب.  $\alpha$  می باشد.

الف. صفر می باشد.

د. یک می باشد.

ج.  $\beta$  می باشد.

\* با فرض تابع تولید  $q = K^{0.4}L^{0.5}$  و محدودیت  $3K + 4L = 108$  به سئوالات ۲۴ الی ۲۶ پاسخ فرمائید.

۲۴. مقدار سرمایه  $K$  در حداکثر تولید چقدر است؟

ب. ۱۶

الف. ۱۵

د. ۱۳

ج. ۱۲

۲۵. مقدار نیروی کار  $L$  در حداکثر تولید کدام است؟

ب. ۱۶

الف. ۱۵

د. ۱۳

ج. ۱۲

۲۶. در حداکثر تولید چه ارتباطی بین نیروی کار و سرمایه برقرار است؟

ب.  $3K = L$

الف.  $133K = 125L$

د.  $\frac{K}{L} = \frac{3}{4}$

ج.  $133L = 125K$

۲۷. تابع تولید نیروی کار به صورت  $y = -\frac{2}{3}L^3 + \frac{5}{2}L^2 + 3L$  است منطقه اقتصادی نیروی کار در چه سطحی از نیروی

کار شروع می شود؟

ب.  $L = 3$

الف.  $L = \frac{15}{8}$

د.  $L = \frac{5}{2}$

ج.  $L = \frac{1}{2}$

۲۸. در بحث رفتار تولید کننده شرط کافی برای حداکثر تولید با توجه به محدودیت داده شده کدام است؟

ب.  $y_{lk}y_k^p + y_{lk}y_l^p < 2y_ly_ky_{lk}$

الف.  $y_{ll}y_k^p + y_{kk}y_l^p < 2y_ly_ky_{lk}$

د.  $y_{lk}y_k^p + y_{lk}y_l^p > 2y_ly_ky_{lk}$

ج.  $y_{ll}y_k^p + y_{kk}y_l^p > 2y_ly_ky_{lk}$



۲۹. ارزش بازی در ماتریس بازدهی بازی دو نفره زیر چقدر است؟

بازیکن B

	$B_1$	$B_2$
$A_1$	۳	۵
$A_2$	۱۱	۷

بازیکن A

ب. ۵

الف. ۳

د. ۱۱

ج. ۷

۳۰. مقدار  $x_1$  در برنامه ریزی با شرایط کان-تاکر برای حداکثر نمودن تابع  $N = \ln(x_1 + x_2)$  و محدودیتهای  $x_1 + 2x_2 \leq 5$  ,  $x_1, x_2 \geq 0$  کدام است؟

ب.  $\frac{1}{5}$

الف. ۰

د. ۵

ج. ۱۵

۳۱. مقدار  $\lambda$  در سؤال قبلی (۳۰) چقدر است؟

ب.  $\frac{1}{5}$

الف. ۰

د. ۵

ج. ۱۵

۳۲. پاسخ عمومی معادله دیفرانسیلی که یکی از ریشه های معادله مشخصه آن مثبت باشد :

ب. نوسانی و همگراست

الف. همگراست

د. مشخص نیست

ج. واگراست

۳۳. معادله دیفرانسیل  $y''(t) + 5y'(t) + 6y(t) = 12$  دارای پاسخ عمومی:

ب. نوسانی و واگراست

الف. همگراست

د. مشخص نیست

ج. واگراست

۳۴. جواب معادله دیفرانسیل  $y''(t) - 4y'(t) - 5y(t) = 35$  کدام است؟

ب.  $y = C_1 e^{-5t} + C_2 e^t - 7$

الف.  $y = C_1 e^{5t} + C_2 e^{-t} - 7$

د.  $y = C_1 e^{-5t} + C_2 e^{-t} - 7$

ج.  $y = C_1 e^{5t} + C_2 e^t - 7$

۳۵. جواب خصوصی معادله دیفرانسیل  $y''(t) - 5y'(t) + 4y(t) = 8$  کدام است؟

ب.  $y_p = 2$

الف.  $y_p = \frac{1}{2}$

د.  $y_p = -5$

ج.  $y_p = 8$

۳۶. جواب معادله تفاضلی  $y_t + 12y_{t-1} + 11y_{t-2} = 48$  کدام است؟

الف.  $y = C_1 + C_2(11)^t + 2$  ب.  $y = C_1 + C_2(-11)^t + 20$

ج.  $y = C_1(-1)^t + C_2(11)^t + 2$  د.  $y = C_1(-1)^t + C_2(-11)^t + 2$

۳۷. جواب خصوصی معادله تفاضلی  $y_t + 7y_{t-1} - 8y_{t-2} = 45$  کدام است؟

الف.  $y_p = 5$  ب.  $y_p = 5t$

ج.  $y_p = -5$  د.  $y_p = -5t$

۳۸. قیمت تعادلی برای تابع  $D_t = a_0 + b_0 P_t$  ،  $S_t = a_1 + b_1 P_{t-1}$  با کدام شرط زیر حاصل می شود؟

الف.  $|b_0| = |b_1|$  ب.  $b_0 = b_1$

ج.  $|b_0| < |b_1|$  د.  $|b_0| > |b_1|$

۳۹. جواب عمومی معادله قیمت توابع تفاضا  $P_t = 80 - 0.08 Q_t$  و عرضه  $Q_t = -16 + 0.2 P_{t-1}$  کدام است؟

الف.  $P_t = c(-0.25)^t + 96$  ب.  $P_t = c(0.25)^{-t} + 96$

ج.  $P_t = c(0.25)^t + 96$  د.  $P_t = c(-0.25)^{-t} + 96$

۴۰. جواب قیمت  $P_t$  با فرض شرط  $P_0 = 100$  برای سوال قبلی (۳۹) کدام است؟

الف.  $P_t = -4(0.25)^{-t} + 96$  ب.  $P_t = +4(-0.25)^{-t} + 96$

ج.  $P_t = -4(0.25)^t + 96$  د.  $P_t = 4(-0.25)^t + 96$