SOLUSI UJIAN PAI A20

UJIAN A20

PERIODE JUNI 2014

A20-Probabilitas dan Statistika

9/25/2014

Berikut merupakan solusi ujian PAI yang saya buat secara khusus untuk teman-teman PT Padma Radya Aktuaria, dan secara umum untuk teman-teman yang mau mengambil ujian PAI A20. Semoga bermanfaat.

1) Diketahui $\Pr(A \cup B) = 1$, dan akan dicari nilai $\Pr(A' \cup B')$.
$\Pr(A \cup B) = 1$
$\Leftrightarrow \Pr(A) + \Pr(B) - \Pr(A \cap B) = 1$
$\Leftrightarrow \Pr(A) + \Pr(B) - 1 + \Pr(A' \cup B') = 1$
$\Leftrightarrow \Pr(A) + \Pr(B) + \Pr(A' \cup B') = 2$
$\Leftrightarrow \Pr(A' \cup B') = 2 - \Pr(A) - \Pr(B)$
$\Leftrightarrow \Pr(A' \cup B') = \Pr(A') + \Pr(B')$
$\therefore$ Jawabannya C.

2) Diketahui A dan B merupakan himpunan kejadian saling bebas, maka haruslah $\Pr(A \cap B) = \Pr(A).\Pr(B)$.
Tetapi dalam soal diketahui juga $A \subseteq B$, yang berarti $\Pr(A \cap B) = \Pr(A)$. Sehingga pasangan nilai $\Pr(A)$,$\Pr(B)$ yang tidak mungkin adalah jika nilai $\Pr(A) \neq \Pr(A).\Pr(B)$
$\therefore$ Jawabannya D.

3) Misal $\Pr(A)$ = Probabilitas Bang Jali mengetahui jawaban yang benar, dengan $\Pr(A) = 0{,}75$. Sedangkan $\Pr(B)$ = Probabilitas Bang Jali menebak jawaban yang benar, dengan $\Pr(B) = 0{,}2$. Diasumsikan jika Bang Jali tidak mengetahui jawaban yang benar, Bang jali akan menjawab soal dengan menebak. Sehingga probabilitas Bang Jali memilih jawaban yang benar adalah $\Pr(A) + \Pr(A').\Pr(B) = 0{,}75 + 0{,}25.0{,}2 = 0{,}8$.
$\therefore$ Jawabannya E.

4) Diketahui $f(x) = ae^{-x} + be^{-2x}, 0 < x < \infty$, maka
$\int_0^\infty f(x)\,dx = 1$
$\Leftrightarrow \int_0^\infty ae^{-x} + be^{-2x}\,dx = 1$
$\Leftrightarrow a + b/2 = 1$
Diketahui juga bahwa
$E(X) = 1$
$\Leftrightarrow \int_0^\infty axe^{-x} + bxe^{-2x}\,dx = 1$
$\Leftrightarrow a + b/4 = 1$
Dengan persamaan $a + b/2 = 1$ dan $a + b/4 = 1$ didapat nilai $a = 1, b = 0$.
Akan dicari nilai $\Pr(X < 1)$.

$$\Pr(X < 1) = \int_0^1 f(x)\,dx = \int_0^1 e^{-x}\,dx = 0{,}63$$

$\therefore$ Jawabannya B.

5) Diketahui variable acak X berdistribusi Normal dengan $\mu = 1, \sigma^2 = 4$. Akan dicari nilai $\Pr(X^2 - 8 \leq 2X)$.
$\Pr(X^2 - 8 \leq 2X) = \Pr((X-4)(X+2) \leq 0)$
$= \Pr(-2 \leq X \leq 4) = \Pr(\frac{-2-\mu}{\sigma} \leq \frac{X-\mu}{\sigma} \leq \frac{4-\mu}{\sigma})$
$= \Pr(\frac{-2-1}{2} \leq Z \leq \frac{4-1}{2}) = \Pr(-1{,}5 \leq Z \leq 1{,}5)$
$= 2(0{,}4332) = 0{,}8664$
$\therefore$ Jawabannya D.

6) Diketahui $f(x) = 2x,\ 0 < x < 1$, maka $\mu = E(X) = \int_0^1 2x^2\,dx = \frac{2}{3}$. Sedangkan
$Var(X) = \left(\int_0^1 2x^3\,dx\right) - \mu^2$
$= \left(\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{1}{18}$
Akan dicari nilai dari $E(|X-\mu|)$.
$E(|X-\mu|) = \int_0^1 |X-\mu| f(x)\,dx$
$= \int_0^\mu (\mu - x)2xdx + \int_\mu^1 (x-\mu)2xdx$
$= \int_0^{2/3} \left(\frac{2}{3} - x\right) 2xdx + \int_{2/3}^1 \left(x - \frac{2}{3}\right) 2xdx$
$= \frac{8}{81} + \frac{8}{81} = \frac{16}{81}$
Karena sudah diketahui $E(|X-\mu|) = \frac{16}{81}$, maka bisa didapat nilai

$$\frac{E(|X-\mu|)}{Var(X)} = \frac{16/81}{1/18} = \frac{32}{9}$$

$\therefore$ Jawabannya C.

7) Diketahui
$E(X_1) = \int_{2,9}^{3,1} \frac{x}{0{,}2}dx = 3{,}0$
$E(X_2) = \int_{2,7}^{3,1} \frac{x}{0{,}4}dx = 2{,}9$
$E(X_3) = \int_{2,9}^{3,3} \frac{x}{0{,}4}dx = 3{,}1$
Dari informasi diatas nilai ekspektasi dari waktu penyelesaian terlama adalah 3,1 menit.
$\therefore$ Jawabannya C.

8) Diketahui X, Y merupakan variable acak diskrit dengan pdf gabungan $f\,(x, y) = 2^{x+1-y}/9$ untuk $x = 1\,; 2$ dan $y = 1\,; 2$.

Cara 1:

Karena

$f_{XY^{-1}}(1) = f(1,1) + f(2,2) = 4/9$,

$f_{XY^{-1}}(1/2) = f(1,2) = 1/9$,

$f_{XY^{-1}}(2) = f(2,1) = 4/9$,

maka dapat dinyatakan pdf dari variable acak diskrit XY^{-1} adalah

$$f_{XY^{-1}}(xy^{-1}) = \begin{cases} 1/9\,, untuk\ xy^{-1} = \dfrac{1}{2} \\ 4/9\,, untuk\ xy^{-1} = 1 \\ 4/9\,, untuk\ xy^{-1} = 2 \end{cases}$$

Akan dicari nilai $E(XY^{-1})$.

$E(XY^{-1}) = \dfrac{1}{2}.(1/9) + 1.(4/9) + 2.(4/9)$

$= 25/18$

Cara 2:

$$E(XY^{-1}) = \sum_{y=1}^{2}\sum_{x=1}^{2} xy^{-1} f(x, y) = 25/18$$

$\therefore$ Jawabannya D.

9) Diketahui $\Pr(A \cap M) + \Pr(A \cap T) + \Pr(M \cap T) + \Pr(A \cap M \cap T) = 0{,}8$ dan $\Pr(A \cap M \cap T) = 0{,}5$. Maka $\Pr(A \cap M) + \Pr(A \cap T) + \Pr(M \cap T) = 0{,}8 - 0{,}5 = 0{,}3$. Karena $\Pr(A \cap M) = \Pr(A \cap T) = \Pr(M \cap T)$, maka nilai $\Pr(A \cap M) = 0{,}3/3 = 0{,}1$. Sehingga bisa didapat nilai probabilitas(A) dan (M) nonton pertandingan adalah

$\Pr(A \cap M) + \Pr(A \cap M \cap T) = 0{,}6$

$\therefore$ Jawabannya D.

10) Diketahui

$$M_X(t) = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{e^{(tj-1)}}{j!}$$

$$\Leftrightarrow E(e^{tx}) = \sum_{j=0}^{\infty} e^{tj}\frac{e^{-1}}{j!}$$

$$\Leftrightarrow \sum_{x=0}^{\infty} e^{tx}\Pr(X = x) = \sum_{j=0}^{\infty} e^{tj}\frac{e^{-1}}{j!}$$

Dari persamaan diatas terlihat bahwa pmf dari variable acak X adalah $\Pr(X = x) = \frac{e^{-1}}{x!}, x = 0,1,2, \ldots$. Sehingga $\Pr(X = 2) = \frac{e^{-1}}{2!} = 1/(2e)$.

$\therefore$ Jawabannya B.

11) Diketahui pdf gabungan dari variable acak X, Y adalah $f(x, y) = x + y, 0 < x < 1, 0 < y \leq 1$. Akan dicari $f_X(x)$.

$$f_X(x) = \int_0^1 (x + y)\, dy = x + 1/2$$

$\therefore$ Jawabannya E.

12) Diketahui $f_X(x) = e^{-\lambda}\frac{\lambda^x}{x!}, x = 0,1,2, \ldots$ dan $\Pr(X = 1|X \leq 1) = 0{,}8$. Akan dicari nilai λ.

$\Pr(X = 1|X \leq 1) = 0{,}8$

$$\Leftrightarrow \frac{\Pr(X = 1)}{\Pr(X \leq 1)} = 0{,}8$$

$$\Leftrightarrow \frac{e^{-\lambda}\frac{\lambda^1}{1!}}{e^{-\lambda}\frac{\lambda^0}{0!} + e^{-\lambda}\frac{\lambda^1}{1!}} = 0{,}8$$

$$\Leftrightarrow \frac{\lambda}{1 + \lambda} = 0{,}8$$

$\Leftrightarrow \lambda = 4$

$\therefore$ Jawabannya A.

13) Diketahui X_1, X_2, X_3 masing-masing merupakan variable acak dengan $Var(X_1) = Var(X_2) = Var(X_3) = 1/12$ dan $Cov(X_i, X_j) = 1/24$, untuk $i, j = 1,2,3$ dan $i \neq j$. Akan dicari nilai $Var(X_1 + 2X_2 - X_3)$.

$Var(X_1 + 2X_2 - X_3) = Var(X_1) + 4Var(X_2) + Var(X_3) + 2\big(2Cov(X_1, X_2) - Cov(X_1, X_3) - 2Cov(X_2, X_3)\big) = \frac{1}{12} + \frac{4}{12} + \frac{1}{12} + 2\left(\frac{2}{24} - \frac{1}{24} - \frac{2}{24}\right) = \frac{5}{12}$

$\therefore$ Jawabannya C.

14) Diketahui $f(x) = x/2\,,\ 0 \leq x \leq 2$, maka $\mu = E(X) = \int_0^2 x^2/2\,dx = \frac{4}{3}$. Akan dicari nilai dari $E(|X - \mu|)$.

$E(|X - \mu|) = \int_0^2 |X - \mu| f(x)\,dx$

$= \int_0^{\mu} (\mu - x)\frac{x}{2}dx + \int_{\mu}^2 (x - \mu)\frac{x}{2}dx$

$= \int_0^{4/3} \left(\frac{4}{3} - x\right)\frac{x}{2}\,dx + \int_{4/3}^{2} \left(x - \frac{4}{3}\right)\frac{x}{2}\,dx$
$= \frac{16}{81} + \frac{16}{81} = \frac{32}{81}$
$\therefore$ Jawabannya C.

15) Diketahui $M_X(t) = (1-\theta t)^{-1}$ dengan $\theta = \frac{1}{b}$ dan $M_X(-b^2)$. Akan dicari nilai dari b.
$M_X(t) = (1-\theta t)^{-1}$
$\Leftrightarrow M_X(-b^2) = \left(1 - \frac{1}{b}(-b^2)\right)^{-1}$
$\Leftrightarrow 0{,}2 = (1+b)^{-1}$
$\Leftrightarrow 4 = b$
$\therefore$ Jawabannya D.

16) Diketahui
$M_X(t) = \frac{1 + e^t + e^{2t}}{4}$
$\Leftrightarrow E(e^{tx}) = \sum_{x=0}^{2} e^{tx}\frac{1}{4}$
$\Leftrightarrow \sum_{x=0}^{2} e^{tx}\Pr(X = x) = \sum_{x=0}^{2} e^{tx}\frac{1}{4}$
Dari persamaan diatas terlihat bahwa pmf dari variable acak X adalah $\Pr(X = x) = \frac{1}{4}, x = 0, 1, 2$. Sehingga $\Pr(X = 1) = \frac{1}{4}$.
$\therefore$ Jawabannya B.

17) Diketahui $A \cap B' = \emptyset, B \cap C' = \emptyset, \Pr(A' \cap B) = x, \Pr(B' \cap C) = y, \Pr(C) = z$. Sementara akan dicari nilai $\Pr(B)$ terlebih dahulu.
$\Pr(B \cup C') = \Pr(B) + \Pr(C') - \Pr(B \cap C')$
$\Leftrightarrow 1 - \Pr(B' \cap C) = \Pr(B) + \Pr(C') - 0$
$\Leftrightarrow 1 - y = \Pr(B) + (1 - z)$
$\Leftrightarrow z - y = \Pr(B)$
Setelah didapat nilai $\Pr(B)$, selanjutnya akan dicari nilai $\Pr(A)$.
$\Pr(A \cup B') = \Pr(A) + \Pr(B') - \Pr(A \cap B')$
$\Leftrightarrow 1 - \Pr(A' \cap B) = \Pr(A) + \Pr(B') - 0$
$\Leftrightarrow 1 - x = \Pr(A) + (1 - z + y)$
$\Leftrightarrow z - x - y = \Pr(A)$
$\therefore$ Jawabannya E.

18) Diketahui probabilitas G muncul $=2/3$ dan probabilitas A muncul $=1/3$. Probabilitas munculnya A yang ke-3 kalinya pada pelemparan ke-5 adalah
$C_2^4(1/3)^2(2/3)^2(1/3) = 8/81$
$\therefore$ Jawabannya A.

19) *Dengan informasi yang ada pada soal,* saya *tidak kebayang bagaimana solusi tim pembuat soal sampai bisa menemukan jawaban* C. $\frac{n-1}{2n-1}$

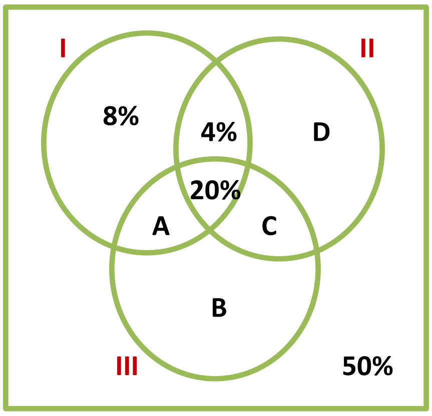
20) Diketahui $C \subset (A \cup B)$.
I. $A \cup C = B \cup C$
Pernyataan diatas belum tentu benar, karena untuk contoh kondisi katakanlah $C \subset A$ dengan $A \neq B$ pernyataan diatas tidak berlaku.

II. $\Pr(C) = \Pr(A \cap C) + \Pr(B \cap C) - \Pr(A \cap B \cap C)$
Karena $C \subset (A \cup B)$ maka dapat dinyatakan $C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$, sehingga
$\Pr(C) = \Pr\big((A \cap C) \cup (B \cap C)\big)$
$= \Pr(A \cap C) + \Pr(B \cap C) - \Pr(A \cap B \cap C)$

III. $A' \cap C \subset B$
Karena $C \subset (A \cup B)$ maka sudah tentu $A' \cap C$ himpunan bagian B.
$\therefore$ Jawabannya C.

21) Diketahui $f_X(x) = 1/10\,, x \in [0,10]$. Akan dicari nilai $\Pr\left(X + \frac{10}{X} > 7\right)$.
$\Pr\left(X + \frac{10}{X} > 7\right) = \Pr\left(\frac{X^2 - 7X + 10}{X} > 0\right)$
$= \Pr\left(\frac{(X-2)(X-5)}{X} > 0\right)$
$= \Pr(0 < X < 2 \; atau \; 5 < X \le 10)$
$= \Pr(0 < X < 2\,) + \Pr(5 < X \le 10)$
$= \int_0^2 \frac{1}{10}\,dx + \int_5^{10} \frac{1}{10}\,dx = \frac{7}{10}$
$\therefore$ Jawabannya E.

22) Perhatikan gambar berikut:



Diketahui $8\% + 4\% + 20\% + A = 35\%$, maka $A = 3\%$. Sedangkan $4\% + 20\% + C + D = 33\%$ atau $C + D = 9\%$. Diketahui juga $3\% + B + C + 20\% = 31\%$ atau $B + C = 8\%$. Karena $(C + D) + (B + C) - C = 50\% - (8\% + 4\% + 20\% + 3\%)$, maka didapat $C = 2\%$. Sehingga presentase publik yang telah menonton tepat satu dari tiga film LORT adalah $8\% + D + B = 8\% + 7\% + 6\% = 21\%$.

$\therefore$ Jawabannya D.

23) Perhatikan tabel berikut:

Hari Kerja	X_i	$t_{\alpha/2} = \left\lvert\frac{\bar{X} - X_i}{S/\sqrt{5}}\right\rvert$
Senin	32	2,43
Selasa	18	1,83
Rabu	18	1,83
Kamis	20	1,22
Jumat	32	2,43
Total	**120**	
$\bar{X}$	24	
S^2	54	

Akan dicari range yang mengandung nilai p-*value*. Nilai terkecil dari $\Pr(|T| \geq t_{\alpha/2})$ untuk nilai-nilai $t_{\alpha/2}$ dengan $df = 4$ diatas terjadi ketika nilai $t_{\alpha/2} = 2{,}43$. Nilai $t_{\alpha/2} = 2{,}43$,dipenuhi untuk suatu nilai $\alpha > 0{,}05$ $(t_{0{,}025} = 2{,}776)$. Sehingga range yang mengandung p-*value* adalah paling sedikit 0,05.

$\therefore$ Jawabannya E.

24) Langsung saja

$Z_1 = Z_2$

$\Leftrightarrow \frac{X_1 - \mu_1}{\sigma_1} = \frac{X_2 - \mu_2}{\sigma_2}$

$\Leftrightarrow \frac{80 - 72}{S} = \frac{90 - 80}{15}$

$\Leftrightarrow S = 12$

$\therefore$ Jawabannya B.

25) Diketahui $F_Y(y) = 1 - e^{-(y-a)^2/2}, y > a$.

Akan dicari y_p sedemikian sehingga $F_Y(y_p) = 0{,}75$.

$F_Y(y_p) = 0{,}75$

$\Leftrightarrow 1 - e^{\frac{(y_p - a)^2}{-2}} = 0{,}75$

$\Leftrightarrow e^{\frac{(y_p - a)^2}{-2}} = 0{,}25$

$\Leftrightarrow \frac{(y_p - a)^2}{-2} = -2\ln 2$

$\Leftrightarrow (y_p - a) = \pm 2\sqrt{\ln 2}$

Karena $F_Y(y) = 1 - e^{-(y-a)^2/2}$ untuk $y > a$, maka $(y_p - a)$ haruslah positif. Sehingga didapat $y_p = a + 2\sqrt{\ln 2}$.

$\therefore$ Jawabannya E.

26) Perhatikan table berikut:

susunan	peringkat		
	ke-1	ke-2	ke-3
(1)	Brazil	Inggris	Jerman
(2)	Brazil	Jerman	Inggris
(3)	Inggris	Brazil	Jerman
(4)	Inggris	Jerman	Brazil
(5)	Jerman	Brazil	Inggris
(6)	Jerman	Inggris	Brazil

Misalkan $\Pr(n)$ = peluang terjadinya susunan (n). Diketahui 3 pernyataan berikut:

1) $\frac{2}{3}(\Pr(5) + \Pr(6)) = \Pr(5)$
2) $\frac{1}{7}(\Pr(1) + \Pr(2) + \Pr(3) + \Pr(4)) = \Pr(3)$
3) $\Pr(3) + \Pr(5) = 30\%$

Akan dicari nilai $\frac{\Pr(3)}{\Pr(3)+\Pr(5)}$.

Berdasarkan pernyataan 1) dan 2) didapat bahwa

$7\Pr(3) + \frac{3}{2}\Pr(5) = \sum_{n=1}^{6} \Pr(n) = 1$

$\Leftrightarrow 7\,\Pr(3) + \frac{3}{2}(0{,}3 - \Pr(3)) = 1$

$\Leftrightarrow \Pr(3) = 0{,}1.$

Karena $\Pr(3) = 0{,}1$ maka nilai

$$\frac{\Pr(3)}{\Pr(3) + \Pr(5)} = \frac{0{,}1}{0{,}3} = 1/3$$

$\therefore$ Jawabannya B.

27) Diketahui $\mu_X = \frac{1-P}{P} = 3{,}5$, sehingga $\sigma_X^2 = \frac{1-P}{P^2} = \frac{63}{4}$. Sedangkan dengan $\mu_Y = \frac{1-P}{P} = 3{,}0$ bisa didapat $\sigma_Y^2 = \frac{1-P}{P^2} = 12$.
Akan dicari nilai $\Pr(Y - X \geq 2)$.

$$\Pr(Y - X \geq 2)$$

$$= \Pr\left(\frac{(Y-X) - (\mu_Y - \mu_X)}{\sqrt{\sigma_Y^2 + \sigma_X^2}} \geq \frac{2 - (-0{,}5)}{\sqrt{12 + \frac{63}{4}}}\right)$$

$$= \Pr\left(Z \geq \frac{2{,}5}{\sqrt{12 + \frac{63}{4}}}\right) = \Pr(Z \geq 0{,}4746)$$

$$= 1 - 0{,}6808 = 0{,}3192$$

$\therefore$ Jawabannya C.

28) Diketahui Y merupakan variable acak banyaknya percobaan sampai munculnya sisi dadu 1, 2, atau 3 untuk pertama kali. Karena probabilitas munculnya sisi dadu 1, 2, atau 3 untuk sekali pelemparan dadu adalah $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$, maka pmf dari variable acak Y dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\Pr(Y = y) = \left(\frac{4}{9}\right)\left(\frac{5}{9}\right)^{y-1}, y = 1, 2, 3, \ldots$$

Dari pmf diatas terlihat bahwa variable acak Y berdistribusi geometrik. Selanjutnya akan dicari nilai $Var(Y)$.

$$Var(Y) = \frac{1-p}{p^2} = \frac{1 - \left(\frac{4}{9}\right)}{\left(\frac{4}{9}\right)^2} = \frac{45}{16}$$

$Note: nilai\ diatas\ tidak\ ada\ pada\ pilihan.$ $Pilihan\ ganda\ nomer\ 28\ ini\ terkesan\ masih\ kopian\ dari\ pilihan\ ganda\ nomer\ 26\ yang\ lupa\ untuk\ diganti.$

29) Untuk mengetahui banyaknya sampel agar dapat $margin\ of\ error = 0{,}025$ dan $\alpha = 5\%$, diperlukan nilai $\sigma_{\bar{X}}$ yang diharapkan pada hasil survey. Pada soal tidak dijelaskan spesifik nilai $\sigma_{\bar{X}}$. Berhubung survey yang dilakukan tentang akan memilih tidaknya presiden XYZ, maka dapat disimpulkan hasil survey akan berdistribusi Bernoulli dengan $\sigma_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$. Karena pada soal tidak diketahui nilai p, maka akan digunakan nilai $p = 0{,}5$ (dengan asumsi kondisi memilih dan tidak memilih seimbang).

$z_{\alpha/2}.\sigma_{\bar{X}} = margin\ of\ error$

$$\Leftrightarrow z_{0,025}.\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0{,}025$$

$$\Leftrightarrow 1{,}96.\sqrt{\frac{\frac{1}{2}\left(1 - \frac{1}{2}\right)}{n}} = 0{,}025$$

$$\Leftrightarrow n = \left(\frac{1{,}96}{0{,}05}\right)^2 = 1536{,}64$$

$\therefore$ Jawabannya E.

30) Akan dicari nilai b yang membuat

$$\Pr\left(\frac{\sum_{i=1}^{7} X_i^2}{\sum_{i=1}^{10} Y_i^2} \leq b\right) = 0{,}95$$

Karena $X_1, X_2, \ldots, X_7$ dan $Y_1, Y_2, \ldots, Y_{10}$ masing-masing merupakan variable acak Normal dengan $(\mu = 0, \sigma^2)$ yang $i.i.d$ maka

$$\frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^{7}(X_i - 0)^2}{(7-1)}\right)/\sigma^2}{\left(\frac{\sum_{i=1}^{10}(Y_i - 0)^2}{(10-1)}\right)/\sigma^2} = \frac{9}{6}\frac{\sum_{i=1}^{7} X_i^2}{\sum_{i=1}^{10} Y_i^2}$$

berdistribusi F dengan $df\ v_1 = 6, v_2 = 9$.
Karena

$$\Pr\left(\frac{9}{6}\frac{\sum_{i=1}^{7} X_i^2}{\sum_{i=1}^{10} Y_i^2} > F_{0,05}(6{,}9)\right) = 0{,}05$$

$$\Leftrightarrow \Pr\left(\frac{\sum_{i=1}^{7} X_i^2}{\sum_{i=1}^{10} Y_i^2} \leq \frac{6}{9}F_{0,05}(6{,}9)\right) = 0{,}95$$

maka $b = \frac{6}{9}F_{0,05}(6{,}9) = \frac{6}{9}(3{,}37) = 2{,}247$

$\therefore$ Jawabannya A.

$Note: jika\ variabel\ acak\ X\ ada\ sebanyak\ 6$ $(X_1, X_2, \ldots, X_6)\ dan\ Y\ ada\ sebanyak\ 9$ $(Y_1, Y_2, \ldots, Y_9),\ seharusnya\ yang\ diketahui\ adalah\ nilai\ F_{0,05}(5{,}8),$ $bukan\ nilai\ F_{0,05}(6{,}9).$